

Controles modelos 16-24

Manual de instrucciones del operador e instalación



Garantía de Chore-Time

CTB, Inc. garantiza que cada producto nuevo de Chore-Time fabricado por éste último estará libre de defectos en el material o la fabricación por un período de un año a partir de la fecha de la instalación inicial por parte del comprador original. Si en el transcurso de un año el fabricante llegara a encontrar algún defecto, el fabricante, a su opción, (a) reparará o reemplazará ese producto gratuitamente, F.O.B. en la fábrica, o (b) reembolsará al comprador original el monto del precio de compra original, en lugar de dicha reparación o reemplazo. Los costos de mano de obra relacionados con el reemplazo o reparación del producto no están cubiertos por el fabricante.

Condiciones y limitaciones

1. El producto debe ser instalado y manejado de acuerdo con las instrucciones publicadas por el **fabricante, de lo contrario la garantía quedará anulada.**
2. La garantía será anulada si **todos los componentes** del sistema no son el equipo original suministrado por el **fabricante.**
3. Este producto debe comprarse a un distribuidor autorizado y debe ser instalado por dicho distribuidor o por un representante certificado, de lo contrario la garantía será anulada.
4. Las averías o daños resultantes de uso indebido, maltrato, negligencia, alteración, accidente o falta de mantenimiento adecuado, o de relámpagos, sobretensión eléctrica o interrupción de la electricidad no serán considerados defectos según lo estipulado en esta garantía.
5. Esta garantía se aplica únicamente a los sistemas de cuidado de aves de corral y ganado. Otros usos industriales o comerciales no quedan cubiertos por esta garantía.

El **fabricante** no será responsable por ningún **daño consiguiente o especial** que cualquier comprador pueda sufrir o alegar haber sufrido como resultado de algún defecto en el producto. Los términos **“daños consiguientes”** o **“especiales”** usados en este documento incluyen, pero sin estar limitado a ello, los productos o mercancía perdidos o dañados, los costos de transporte, las ventas perdidas, los pedidos perdidos, el lucro cesante, el incremento de los gastos generales, la mano de obra, los gastos imprevistos y la incapacidad funcional.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE LA ÚNICA Y ABSOLUTA GARANTÍA DEL FABRICANTE Y EL FABRICANTE EXPRESAMENTE RECHAZA CUALQUIER Y TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, INCLUYENDO PERO SIN ESTAR LIMITADO A ELLO, LAS GARANTÍAS EXPRESAS E IMPLÍCITAS CON RESPECTO A LA UTILIDAD COMERCIAL, IDONEIDAD PARA LOS FINES ESPECIALES PARA LOS QUE FUE VENDIDO, Y LA DESCRIPCIÓN O CALIDAD DEL PRODUCTO SUMINISTRADO SEGÚN ESTE DOCUMENTO.

Los distribuidores Chore-Time no están autorizados a modificar ni ampliar los términos y condiciones de esta garantía en modo alguno ni a ofrecer ni conceder ninguna otra garantía para los productos Chore-Time además de los términos expresamente declarados previamente. Un oficial de CTB, Inc. deberá autorizar toda excepción a esta garantía por escrito. El fabricante se reserva el derecho de cambiar los modelos y las especificaciones en cualquier momento sin previo aviso u obligación, con el propósito de mejorar los modelos anteriores.

Agradecimientos

Los empleados de CTB, Inc. quieren agradecerle por su compra reciente de un producto de Chore-Time. En el caso de que llegara a surgir algún problema, su concesionario Chore-Time está capacitado para proporcionarle toda la información necesaria para ayudarle a resolverlo.

Contenido

Tema	Página	Usuario
Garantía de Chore-Time	2	C,D
Generalidades	7	C,D,I
Información de soporte	7	
Información del distribuidor e instalador	7	
Acerca de este manual	8	C,I
Información de seguridad	8	C,I
Siga las instrucciones de seguridad	9	
Descripciones de las etiquetas	9	
PELIGRO: Peligros eléctricos	9	
Introducción al control	10	C,I
Descripción del panel delantero del control	10	
Pantalla	11	
Botones de navegación	11	
Botones de edición	11	
Edición rápida	12	
Submenús para las pantallas 6, 8 y 9	12	
Seguridad	12	
Botones de asunto	12	
Luces indicadoras e interruptores automáticos/manuales	13	
Cómo navegar por la pantalla	14	
Cómo utilizar los botones de navegación	14	
Cómo utilizar los botones de edición	15	
Glosario	16	C
Descripción general de las pantallas	20	C
Pantalla 1: Condiciones actuales	20	
Pantalla 2: Ajuste de temperatura/temporizador	21	
Pantalla 3: Salidas-temperaturas (control por potenciómetro de potencia y entradas de túnel)	22	
Pantalla 4: Reloj de alimento	24	
Pantalla 5: Reloj de luz	25	
Pantalla 6: Historial diario	26	
Historial diario de temperatura/calefacción	26	
Historial diario de gestión	26	
Pantalla de reiniciación de historial diario	27	
Pantalla 7: Alarmas	27	
Pantalla 8: Ajustes de curva (velocidad variable no utilizada)	28	
Curvas de ajuste de temperatura y de ventilación mínima	28	
Curva de ventana de alimento	28	
Pantalla 8: Ajustes de curva (velocidad variable utilizada)	29	
Curva de velocidad variable	29	
Pantalla 9: Pantalla de gestión	30	
Pantalla de mortalidad	30	
Pantalla de gestión	31	
Pantalla de reiniciación de datos	32	
Límites de control de presión estática	32	
Límites de alarma de presión estática	32	
Límites de seguridad de presión estática	32	
Detención de viento	33	

Contenido - continuación

Tema	Página	Usuario
Control de presión estática con cortina de túnel modo de potencia	33	
Anticipación fija	33	
Límites de presión estática actuales	33	
Pantalla 10: Pantalla de presión estática (con control de entradas por potenciómetro)	33	
Valor objetivo	33	
Actual	33	
Pantalla 11: Programas	34	
Pantalla 12: Configuración	35	
Procedimiento de configuración inicial	37	C
Pantalla de configuración (botón N° 12)	37	
Calibraciones	40	
Sensores de temperatura	40	
Sensor de presión estática	41	
Sensor de humedad relativa	41	
Calibración de potenciómetro (ventilación natural o control de entrada por potenciómetro solamente)	42	
Cambio del código de acceso	43	
Descripción general del funcionamiento del control.	44	C
Funcionalidad de modo estándar	44	
Modo de potencia	44	
Modo de natural	44	
Modo de túnel	45	
Transición de modo	45	
Potencia a natural	45	
Potencia a túnel	46	
Natural a potencia	46	
Natural a túnel	46	
Túnel a natural	47	
Túnel a potencia	47	
Cantidad mínima de ventiladores de túnel encendidos	47	
Función del panel de enfriamiento	47	
Curvas	49	
Temporizadores	49	
Temporizador de ventilación mínima	49	
Temporizador 1 y temporizador 2	49	
Circulación activada	49	
Alarmas	50	
Encendido	50	
Apagado	50	
Prueba	50	
Advertencia	50	
Historial de alarmas	50	
Mensajes de alarma	51	
Falla del sensor N° X	51	
Sensor de temperatura relativa mín./máx. N° X	51	
Alarma de presión mín./máx.	51	
Falla de presión	51	
Presión de agua baja	51	
Programa N° X activado	52	
El potenciómetro N° X no responde (ventilación natural solamente)	52	
El potenciómetro N° X está fuera de los límites (ventilación natural solamente)	52	
No hay sensor disponible	52	
IO-IDM (IARM)	52	

Contenido - continuación

Tema	Página	Usuario
Programas	53	
Modos alternativos	53	
Falla de sensor de temperatura	53	
Falla de sensor de presión estática	53	
Potenciómetro no responde.	54	
Potenciómetro fuera de límites	54	
Humedad relativa	54	
Código de acceso	54	
Instalación del control	55	C,I
Montaje del control	55	
Montaje de modelo 16	55	
Montaje de modelo 24	56	
Conexión del control.	57	
Sensores de temperatura	59	
Alambrado del potenciómetro (ventilación natural solamente)	60	
Alambrado de interruptor de presión de agua y medidor de agua pulsada.	61	
Interruptor de presión de agua baja.	61	
Alambrado de sensor de humedad relativa.	62	
Juego de presión estática.	63	
Alambrado de salidas	64	
Alambrado de caja de respaldo.	64	
No conecte el control y la caja de respaldo al mismo disyuntor.	64	
Puesta en marcha del control	65	
Prueba de la caja de respaldo	66	
Localización de averías	67	C
Localización de averías de programación.	67	
Localización de averías de equipo y potenciómetro.	70	
Posiciones de los interruptores DIP de tarjeta de interruptores manuales	77	
Posiciones de interruptor DIP de velocidad variable	78	
Conexión a una computadora	79	C,I
Especificaciones técnicas	80	C,I
Mejoramiento de supresión de sobrevoltajes producidos por relámpagos	81	C,I
Localización de averías después de daño por relámpago.	82	C
Diagrama de alambrado del supresor de sobrevoltaje del panel de servicio principal de la granja 47662	83	
Alambrado del supresor de sobrevoltaje del panel de servicio principal del galpón 47663.	83	
Alambrado de FNET/ALARMA y supresor de sobrevoltaje de línea telefónica 47660 y 47661	84	
Listas de piezas y juegos	85	C
Lista de piezas del control modelo 16 (40726).	85	
Lista de piezas del control modelo 24 (52867).	86	
Bajo Voltaje Lista de piezas del control modelo 24 (52867LV)	87	
Juego de presión estática 40730	88	
Caja de respaldo de Chore-Tronics 40727	88	
Juego de potenciómetro 40666	88	
Juego de sensor de humedad 41520	88	
Juegos de velocidad variable	89	

Contenido - continuación

Tema	Página	Usuario
Diagramas de alambrado	91	C,I
Diagramas de alambrado de ventilador	91	
Alambrado de Turbo-Cool™	91	
Diagrama de alambrado de elevador lineal.	92	
Alambrado del control de respaldo (24 VCC)	93	
Alambrado de tarjeta de E/S.	94	
Alambrado de juego de velocidad variable 40729	95	
Alambrado de juego de velocidad variable 42520	95	
Alambrado de juego de velocidad variable 42521	96	
Alambrado de juego de velocidad variable 42522	96	
Alambrado de juego de velocidad variable 42523	97	
Juego de velocidad variable 46568.	99	
Juego de velocidad variable 46569.	100	
Juego de velocidad variable 46570.	101	
Alambrado de incubadora.	103	
Diagrama de flujo de localización de averías después de daño por relámpago	104	C,I

Generalidades

Información de apoyo

Los controles Chore-Time modelos 16 y 24 se utilizan para control climático dentro de una estructura para garantizar el crecimiento eficiente de ganado. El uso de este equipo para otros fines o de una manera contraria a las recomendaciones de manejo especificadas en este manual anulará la garantía y puede conducir a lesiones personales.

El objetivo de este manual es proporcionar una información completa acerca de la planificación, la instalación, la seguridad, el funcionamiento y la lista de piezas de repuesto. El índice es una reseña de toda la información presentada en este manual. También se especifican las páginas que contienen la información acerca del personal de ventas, instalador y consumidor (usuario final).

Información del distribuidor e instalador

Sírvase llenar la información siguiente acerca de su producto.
 Guardar este manual en un lugar limpio y seco para futura referencia.

Nombre del distribuidor _____

Dirección del distribuidor _____

Teléfono del distribuidor _____ **Fecha de compra** _____

Nombre del instalador _____

Dirección del instalador _____

Teléfono del instalador _____ **Fecha de instalación** _____

Especificaciones del sistema _____

Acerca de este manual

Este manual tiene el propósito de ayudar de dos maneras. Una es seguir paso a paso el orden de armado de su producto. La otra manera es servir de referencia fácil en el caso de surgir alguna pregunta respecto a una área en particular.

Importante Lea **TODAS** las instrucciones cuidadosamente antes de iniciar la instalación.

Importante Preste atención especial a toda la información de **SEGURIDAD**.

- Las medidas métricas se muestran en milímetros y entre corchetes, salvo indicación contraria. En las medidas inglesas, “ ” equivale a pulgadas y “ ’ ” equivale a pies.

Ejemplos:

1" [25.4]

4' [1 219]

- El equipo opcional contiene las instrucciones necesarias para el montaje o el funcionamiento.
- Las modificaciones más importantes efectuadas desde la última publicación aparecerán enumeradas en la contratapa.
- Este símbolo de planificación se usa en los lugares donde es necesario llevar a cabo la planificación antes de que la construcción continúe.
- Los números muy pequeños cerca de una ilustración (*por ej., 1257-48*) son la identificación del gráfico, no un número de pieza.



Información de seguridad

Se han colocado etiquetas de **Cuidado, Advertencia y Peligro** para alertar sobre situaciones potencialmente peligrosas. Se debe tener cuidado de preservar esta información intacta y fácil de leer en todo momento. Reemplace inmediatamente las etiquetas de seguridad que se hayan perdido o dañado.

El uso del equipo para otros propósitos ajenos a lo especificado en este manual puede causar lesiones personales y/o daño al equipo.

Información de seguridad

Siga las instrucciones de seguridad

Lea cuidadosamente todos los mensajes de seguridad incluidos en este manual y en las etiquetas de seguridad encontradas en el equipo. Siga las prácticas seguras de manejo y tome las medidas de precaución recomendadas.

Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones. Reemplace los avisos de seguridad que se hayan perdido o dañado.

Descripciones de calcomanías

PELIGRO: Peligro eléctrico

Desconecte la energía eléctrica antes de inspeccionar o reparar el equipo a menos que las instrucciones de mantenimiento específicamente indiquen lo contrario.

Conecte todo equipo eléctrico a tierra por razones de seguridad.

Todo trabajo de alambrado eléctrico deberá ser hecho por un electricista calificado de acuerdo con los códigos de electricidad locales y nacionales.

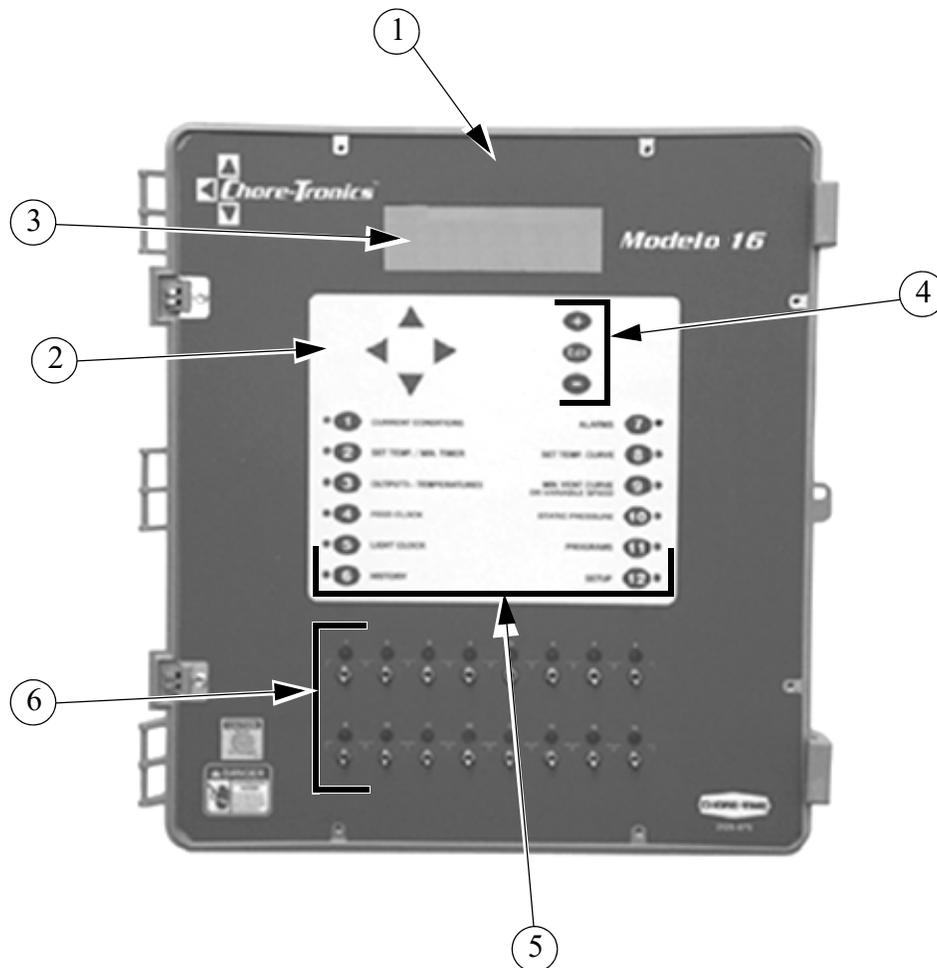
Conecte todas las partes metálicas que no conduzcan corriente a tierra para prevenir choques eléctricos.



PELIGRO
¡PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN!
No abra esta caja de control hasta después de cortar la energía eléctrica en los disyuntores de circuito.

Introducción al control

Descripción del panel delantero del control



Art.	Descripción
1	Caja principal del modelo 16 ó 24
2	Botones de navegación
3	Pantalla
4	Botones de edición
5	Botones de asunto
6	Interruptores de relé

Pantalla

La pantalla tiene una vista con 8 líneas, de 40 caracteres cada una. Ésta es el área que mostrará la información que se solicita cuando se presiona un botón de asunto. La pantalla está siempre iluminada. Por lo general, se visualiza la *pantalla de condiciones actuales* (Figura 1).

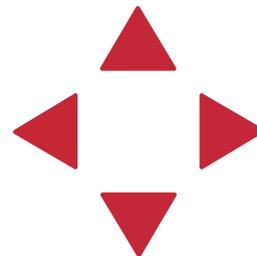
```

Sensor modo  POWER          74.7
  Temperatura óptima      67.3
  Sensor 1  74.5    *Sensor 2  74.7
  Sensor 3  74.3    Sensor 4  74.4
  Sensor 5  74.7    Sensor 6  73.8
REVISE INTERRUPTORES      REVISE ALARMAS
PE .16  RH  58
11:22p  9 Jul 11  Sensor ext.  81.9
    
```

Figura 1. Pantalla de condiciones actuales.

Botones de navegación

Estos botones le permiten desplazarse hacia arriba y hacia abajo en las pantallas que tienen más de 8 líneas. Al presionar continuamente el botón de flecha arriba o abajo se aumenta la velocidad de desplazamiento. En el *modo de edición*, las teclas de flecha izquierda y derecha mueven el cursor a posiciones editables. El cursor resalta las áreas que se pueden cambiar.



Botones de edición

Cuando se presiona el botón de **EDITAR** y se visualiza una pantalla que tiene campos editables, aparece el cursor. Con los *botones de navegación*, se puede mover el cursor al parámetro en la pantalla que se desea editar. Al presionar los botones “+” o “-”, se cambian los valores numéricos. Si se cambia el texto (es decir, “sí” o “no”), las teclas “+” y “-” se usan para desplazarse a través de las posibles opciones de texto. Si se presiona el botón **EDITAR** por segunda vez, se sale del modo de edición.



Edición rápida

Al editar un número en la pantalla, se notará que el dígito que se está cambiando se subraya. Por ejemplo: (72.0). Si se desea, se puede mover a distintos dígitos del número para cambiar el número más rápidamente. Para hacerlo, **consulte la Figura 2 a continuación**. La edición rápida es muy útil cuando se realizan grandes cambios en los números.

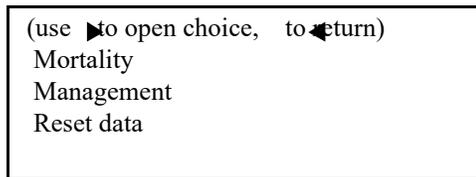
Action	Result
Press the Edit button	72. <u>0</u>
Press "+" followed by "-"	72. <u>0</u>
Within 3 seconds, Press the Left arrow twice	<u>7</u> 2.0
Press "+" twice arrow	<u>9</u> 2.0

MT1701-065 1/02

Figura 2. Edición rápida.

Submenús para las pantallas 6, 8 y 9

Si se selecciona la pantalla 6, 8 ó 9, aparecerá un submenú con la lista de opciones (**consulte la figura del ejemplo a continuación**). Utilice la flecha arriba o abajo para resaltar la opción del submenú que se desea. Después presione la tecla de flecha derecha para ingresar a la pantalla del submenú que se desea. Para regresar a la lista de submenús, asegúrese que el control no se encuentre en el modo de edición, después presione la tecla de flecha izquierda para volver a la lista de submenús.



Seguridad

Para proporcionar seguridad al configurar los controles, hay una característica de seguridad que aparece cuando se presiona el botón *Editar*. El control solicita automáticamente un código de acceso en ese momento. El código de acceso es un número de cuatro dígitos que se seleccionó al configurar el control y se explica en la sección “**Cambio del código de acceso**” en la **página 39**. Una vez que se introduce el código correcto, el control permite realizar cambios. Si pasan cinco minutos desde el último cambio, el código de acceso se debe volver a introducir.

Botones de asunto

En la parte delantera del control hay 12 teclas de asunto. A medida que se presiona cada botón de asunto, la luz que está junto al botón se enciende y el asunto que se describe junto al botón “” aparece en la pantalla. Si no se presiona otro botón durante 5 minutos, el control vuelve automáticamente a la *pantalla de condiciones actuales*.

Luces indicadoras e interruptores automáticos/manuales

Cada salida de relé tiene su propio interruptor de tres posiciones que permite al usuario controlar en forma manual cada relé. Los relés y los interruptores correspondientes se encuentran en una caja adyacente separada. Se proporcionan calcomanías para etiquetar cada interruptor de acuerdo con la función de salida asignada al mismo. Los interruptores se pueden colocar en tres posiciones, “encendido”, “apagado” o “automático”. La posición “automático” es para el funcionamiento automático normal. Al cambiar un interruptor a “encendido” o “apagado” se anulan las operaciones “automáticas”. Cuando un interruptor que está asignado se coloca en una posición que no sea “automático”, aparecerá un mensaje en la pantalla de *condiciones actuales* que advierte que se revisen los interruptores.

La luz encima de cada interruptor indica que el relé del interruptor está activado.



MT1553-08Spanish2/11

Cómo navegar por la pantalla

- Los procedimientos que se detallan a continuación proporcionan una descripción breve del uso de los *botones de navegación* y los *botones de edición*.
- La pantalla 12, configuración, se utiliza para este ejemplo.

Cómo utilizar los botones de navegación

1. Presione el BOTÓN 12. La **Figura 3** aparece en la pantalla.

Numero de edificio	1
Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medición	N O METRICAS
tipo de reloj	12 HR
Hora	8:05a
Fecha	11 May 2002

Figura 3. Configuración y pantalla.

2. Presione la **FLECHA ABAJO** una vez.
La vista se desplazará hacia abajo una línea como se muestra en la **Figura 4**. Si se oprime la **FLECHA ARRIBA** una vez, el texto se desplaza de vuelta al punto anterior.

Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medición	N O METRICAS
tipo de reloj	12 HR
Hora	8:05a
Fecha	11 May 2002

Figura 4. Configuración y pantalla.

3. Las teclas de flecha izquierda y derecha se utilizan durante el modo de edición.

Cómo utilizar los botones de edición

Se ingresa al modo de edición al presionar el botón de editar. Si se presiona el botón de editar por segunda vez, se sale del modo de edición.

1. Presione el **BOTÓN 12**.

Aparece la pantalla de *configuración* (**Figura 5**).

Numero de edificio	1
Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medición	N O METRICAS
tipo de reloj	12 HR
Hora	8:05a
Fecha	11 May 2002

Figura 5. Pantalla de configuración.

2. Presione el botón de **EDITAR**.

Esto activa el cursor, que permite que se edite la configuración. La **Figura 6** muestra cómo se ve el cursor. Si el control solicita un código de acceso, introdúzcalo en este momento (**vea la página 44**).

CURSOR —————→

Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medición	N O METRICAS
tipo de reloj	12 HR
Hora	8:05a
Fecha	11 May 2002

Figura 6. Pantalla de configuración en modo de edición.

3. Presione los botones (+) o (–) para editar el número de edificio.

La tecla (+) aumenta el valor y la tecla (–) disminuye el valor.

4. Presione la **FLECHA ABAJO** (**Figura 7**).

Numero de edificio	1
Unidades de temperatura	██████████
Unidades de medición	N O METRICAS
tipo de reloj	12 HR
Hora	8:05a
Fecha	11 May 2002

Figura 7. Pantalla de configuración en modo de edición.

5. Presione los botones (+) o (–) para cambiar de °F a °C.

En este caso, los botones (+) y (–) seleccionan distintas opciones de texto.

6. Si dos o más valores editables están en la misma línea, los botones de flecha *izquierda* y *derecha* se utilizan para moverse entre esas posiciones.

Cuando se edita un valor o texto, se guarda en la memoria después de unos segundos. Si se comete un error, vuelva a cambiarlo al valor deseado.

Glosario

Anticipación

Cuando se realiza un funcionamiento cíclico de los ventiladores del temporizador de ventilación mínima con el temporizador de ventilación mínima, el control abrirá las entradas en la posición correcta para el control de presión estática antes de encender los ventiladores. El control determina cuánto ajuste se requirió durante el ciclo anterior y utiliza esa cantidad de “anticipación” para el siguiente ciclo. Si alguno de los ventiladores del temporizador de ventilación mínima está encendido debido a la temperatura, o algún otro ventilador está encendido, la “anticipación” no ocurre.

Punto de doblez (BP)

Los puntos de doblez (BP) son simplemente los puntos en la curva que definen la curva. En el caso de las curvas de ajuste de temperatura y de temporizador de ventilación mínima, los valores de curva se cambian gradualmente entre los puntos de doblez. Los valores de puntos de doblez son los valores exactos a medianoche al comienzo del número de día de cada punto de doblez. La curva toma el control cuando se activa la curva y el número de día es igual o mayor que el número de día asignado al BP N° 1.

Salida del panel de enfriamiento

La salida del PANEL DE ENFRIAMIENTO es una función especial para controlar el enfriamiento por evaporación que permite modular la adición de agua al panel de enfriamiento de tal modo que las oscilaciones de temperatura grandes asociadas con un panel de enfriamiento se eviten.

Curva

Una “curva” es una lista de hasta 10 tiempos (puntos de doblez) que define cómo se desea que varíe automáticamente un parámetro a medida que los animales envejecen.

Valor de curva

El control enumerará los valores actuales de la curva, si el número de día actual es mayor que el número de día del punto de doblez N° 1, la curva está activada y no hay descentramiento en la curva.

Número de día

La intención es que el número de día sea la edad de los animales cuyo entorno se está controlando. El día N° 0 no existe. Se permiten días negativos (hasta -7). Al cambiar el número de día en cualquier pantalla que muestra el número de día, se cambiará el número de día en las otras pantallas que muestran el número de día.

Evento

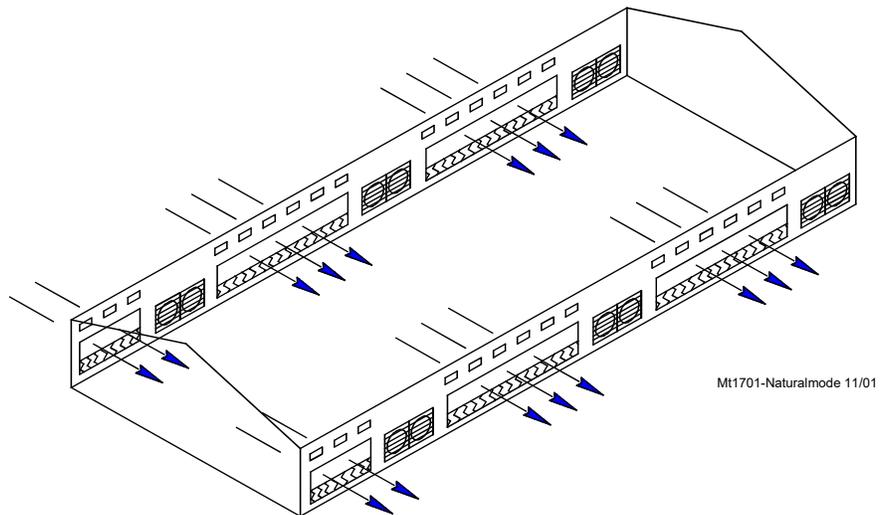
Este término se aplica a las salidas del reloj de control. Un “evento” es una hora de encendido combinada con una hora de apagado. Cada salida del reloj puede tener hasta 8 eventos.

Sensores de modo

El concepto de sensores de modo es esencial para comprender qué es lo que hace que el control cambie de un modo a otro. Los sensores de modo, de un modo de funcionamiento actual, determinan cuándo saldrá el control de ese modo. Como ejemplo, mientras se está en el modo de potencia, los sensores de modo de potencia determinan cuándo está demasiado caliente para permanecer en el modo de potencia (es decir, por encima de la temperatura de encendido del túnel). Debido a esto, se cambia al modo de túnel (suponiendo que no hay modo natural) a la temperatura de activación del túnel. Vuelve al modo de potencia desde el modo de túnel cuando los sensores de modo de túnel indican que está demasiado frío para permanecer en el modo de túnel (es decir, debajo de la temperatura de apagado del túnel).

Modo natural

El modo natural requiere que el galpón esté equipado con cortinas en las paredes laterales que están impulsadas por unidades de potencia (máquinas de cortina). El control se cambia a este modo de funcionamiento cuando las temperaturas dentro del galpón se elevan a un nivel en el que los ventiladores del modo de potencia no pueden controlar las temperaturas. En el modo de funcionamiento natural, las cortinas se abren o se cierran, según sea necesario, para controlar las temperaturas. Este modo de funcionamiento por lo general ocurre durante el clima moderado.



Reconocimiento de una alarma

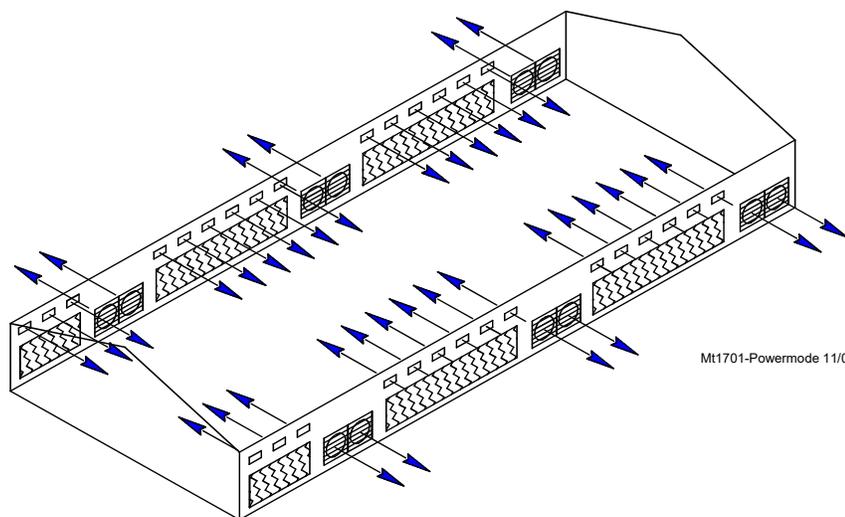
El reconocimiento de una alarma es una parte muy importante de la utilización del sistema de alarma. Al presionar un botón, se puede indicar al control que se “vio” el mensaje de alarma. La manera más sencilla de hacerlo es presionar primero el botón de alarma para leer los mensajes de alarma en la parte superior de la pantalla de alarma. Cada vez que se vuelva a presionar el botón de alarma (mientras se está mirando la pantalla de alarma) se “reconocen” las alarmas, una a la vez.

Desplazamiento

El término “desplazamiento” se aplica solamente a las curvas de ajuste de temperatura y del temporizador de ventilación mínima. Si se ajusta manualmente la configuración de ajuste de temperatura o del temporizador de ventilación mínima, mientras la curva está activada, se crea un desplazamiento en esa curva relativo al valor de la curva. El valor de la curva no se cambia. (Vea la definición de “valor de la curva” más arriba.) El valor de la curva se muestra para conveniencia para saber lo que se tiene que volver a cambiar para regresar a la lista de tabla de curva real. Mientras un desplazamiento permanece vigente, el parámetro de la curva aún se modifica con respecto al tiempo. Sin embargo, el valor del parámetro real es el valor de la curva modificado por el desplazamiento.

Modo de potencia

El edificio se cierra con la excepción de las entradas (por lo general puertas de deflector), las que se abren y cierran para controlar el nivel de presión estática. En algunos casos, se usan entradas de gravedad donde la presión estática no se controla directamente. La única ventilación proporcionada se debe a los ventiladores montados en las paredes de extremo o laterales. Este modo de funcionamiento por lo general ocurre cuando las temperaturas exteriores son inferiores al ajuste de temperatura.



Mt1701-Powermode 11/01

Programa

Un “programa” es una configuración completa de todas pantallas de un control. En la pantalla 11, se pueden guardar cinco programas diferentes y para ser activados posteriormente. Esto puede ser muy conveniente cuando se desea cambiar la configuración en distintos puntos durante el ciclo de engorde o granero, o períodos del año.

Ajuste de temperatura

El ajuste de temperatura es otro concepto básico muy importante. Todas las temperaturas se comparan al ajuste de temperatura. Cuando la temperatura se ajusta manualmente, o porque la curva de ajuste de temperatura está activada, todas las demás configuraciones de temperatura aumentan o disminuyen por la misma cantidad. Por ejemplo, aun si se programa una temperatura real para encender y apagar cada ventilador, cuando se cambia el ajuste de temperatura, esas temperaturas de encendido y apagado del ventilador se ajustan por la misma cantidad que cambió el ajuste de temperatura.

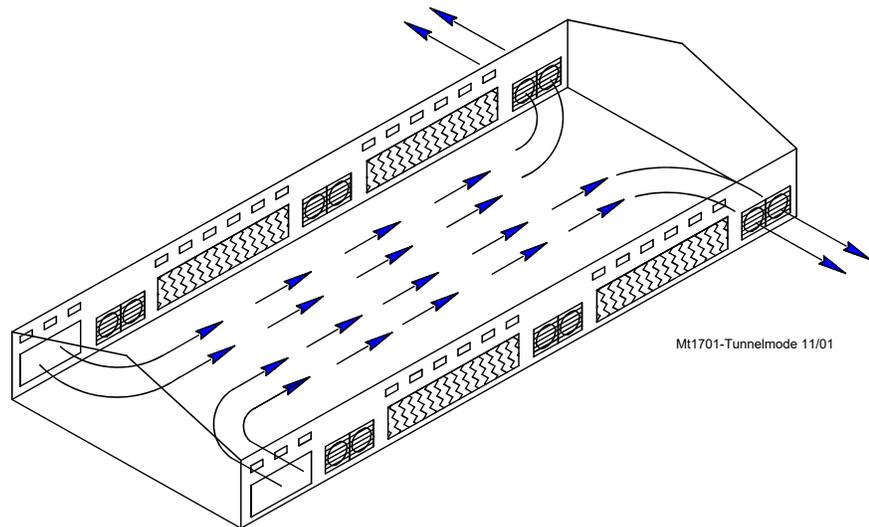
Presión estática

Presión estática se refiere a la diferencia de presión que existe entre el interior del galpón y el exterior del galpón. Esta diferencia de presión es el resultado del funcionamiento de los ventiladores en las paredes. El aire que emiten ingresa al galpón a través de varios tipos de aberturas de entrada de aire. En el modo de potencia, la mayor parte del aire ingresa por las entradas de deflector motorizadas típicas. En el modo de túnel, el aire ingresa por la entrada de túnel en el extremo del galpón. La disminución de presión, debido a la resistencia al flujo de aire a través de las entradas, es la razón por la cual existe una diferencia de presión estática. Si las entradas son todas del mismo tamaño, ingresará la misma cantidad de aire a través de cada entrada. En el modo de funcionamiento natural, el viento exterior es la fuente de aire, sin ningún ventilador de aspiración en funcionamiento. En general no hay presión estática durante el modo natural debido al área enorme de cortinas de pared lateral abiertas.

Cuando el aire que ingresa es más frío que el aire del interior, tenderá a bajar sobre las aves antes de calentarse. La presión estática adecuada hace que el aire ingrese rápidamente al galpón por un punto alto para que se caliente antes de bajar.

Modo de túnel

Este modo de funcionamiento requiere un grupo de ventiladores grandes (por lo general de 48 in.) en un extremo del galpón con una área de entrada de aire grande en el extremo opuesto del galpón. El control cambia a este modo de funcionamiento desde el modo de potencia o natural (si se utiliza) cuando las temperaturas durante esos modos se elevan demasiado. La brisa típica de 5 ó 6 mph, que se puede crear mediante los ventiladores de túnel en funcionamiento, produce un efecto de enfriamiento por viento que es significativo. Este modo de funcionamiento ocurre durante un tiempo templado a caliente.



Mt1701-Tunnelmode 11/01

Detención de viento

La presión estática tiene que estar fuera de los límites del control continuamente durante el tiempo de “detención de viento” fijado antes de que se ajusten las entradas. Si uno o más ventiladores se encendieron o apagaron dentro de los últimos 10 segundos, la detención de viento no ocurre y las entradas responden cuando la presión estática sale de los límites del control.

Descripción general de las pantallas

Pantalla 1: Condiciones actuales

La **pantalla 1 (Figura 8)** muestra un breve resumen de las condiciones actuales del galpón. No hay valores editables en esta pantalla; son sólo para visualización.

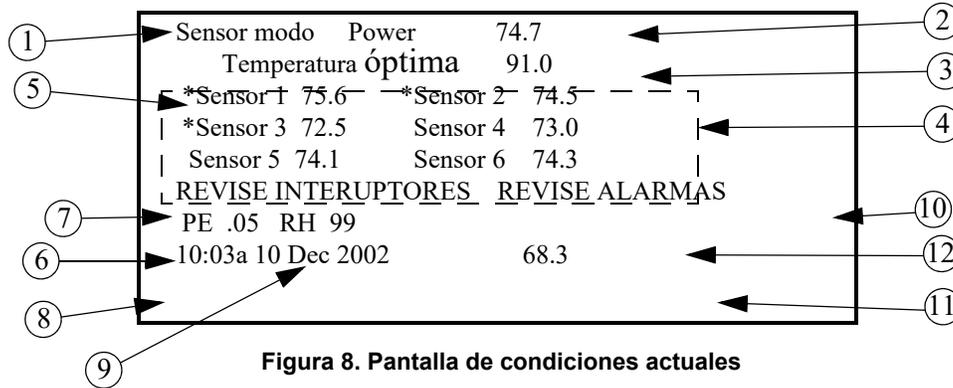


Figura 8. Pantalla de condiciones actuales

1. **Modo de funcionamiento** - indica el modo del control actual. Los tres modos posibles son **potencia, natural y túnel**.
2. **Temperatura del control** - es la indicación del sensor o sensores de modo actuales. El sensor o sensores que forman el sensor de modo se indican con un (*) en la lista de sensores. El sensor de modo actual determina cuándo cambia el control a un modo diferente.
3. **Ajuste de la temperatura** - es la temperatura que se desea lograr en el galpón mediante la utilización de calefacción, enfriamiento y ventilación.
4. **Sensores** - cada sensor que se utiliza en el galpón mostrará una temperatura actual. Si un sensor no se utiliza, el área quedará en blanco. Si un sensor está fuera de su gama de funcionamiento normal, se indicará con un “#” en lugar de una temperatura.
5. (*) - indica que este sensor es un sensor de modo para el modo actual. Si aparece más de un (*), la temperatura de los sensores de modo será el promedio de esos sensores.
6. **Presión estática** - indica la presión estática actual en el galpón. Si la presión estática no se utiliza, esta área quedará en blanco. Si hay indicación que está fuera de la gama de funcionamiento normal, se indicará con un “#” en lugar de una indicación de presión estática.
7. **Revise los interruptores** - esto aparecerá (destellando) si alguno de los interruptores manuales está en una posición que no sea “automático”, excepto los interruptores que no se utilicen. Puede ser **PELIGROSO** usar el control con interruptores en la posición **apagado**.
8. **Fecha y hora** - muestra la fecha y hora actuales.
9. **Humedad relativa** - indica la humedad relativa actual en el galpón. Si la humedad relativa no se utiliza, esta área quedará en blanco.
10. **Revise las alarmas** - esto aparecerá (destellando) si el control detecta una condición de alarma. Esto seguirá apareciendo hasta que la condición se corrija.
11. **Sensor exterior** - Es donde se muestra la indicación del sensor exterior si la opción de sensor exterior está configurada en la pantalla 12.
12. **Velocidad del aire** - Velocidad actual del aire en el galpón en el modo de túnel. Si es inferior a 120' por minuto, en la pantalla aparecerá **BAJO**.

Pantalla 2: Ajuste de temperatura/temporizador

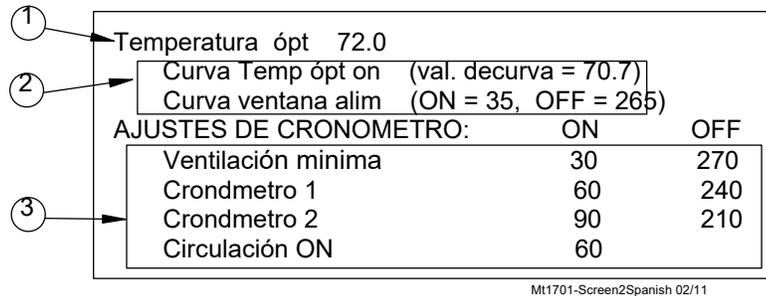


Figura 9. Pantalla de ajuste de temperatura/temporizador

La **pantalla 2 (Figura 9)** es principalmente una pantalla editable donde se programan varios parámetros importantes.

1. El ajuste de temperatura es un parámetro muy importante. Todas las demás temperaturas se adaptan al ajuste de temperatura. Cuando se cambia el ajuste de temperatura, las demás configuraciones de temperatura también se cambian por la misma cantidad para mantener las mismas diferencias de temperatura relativas al ajuste de temperatura.

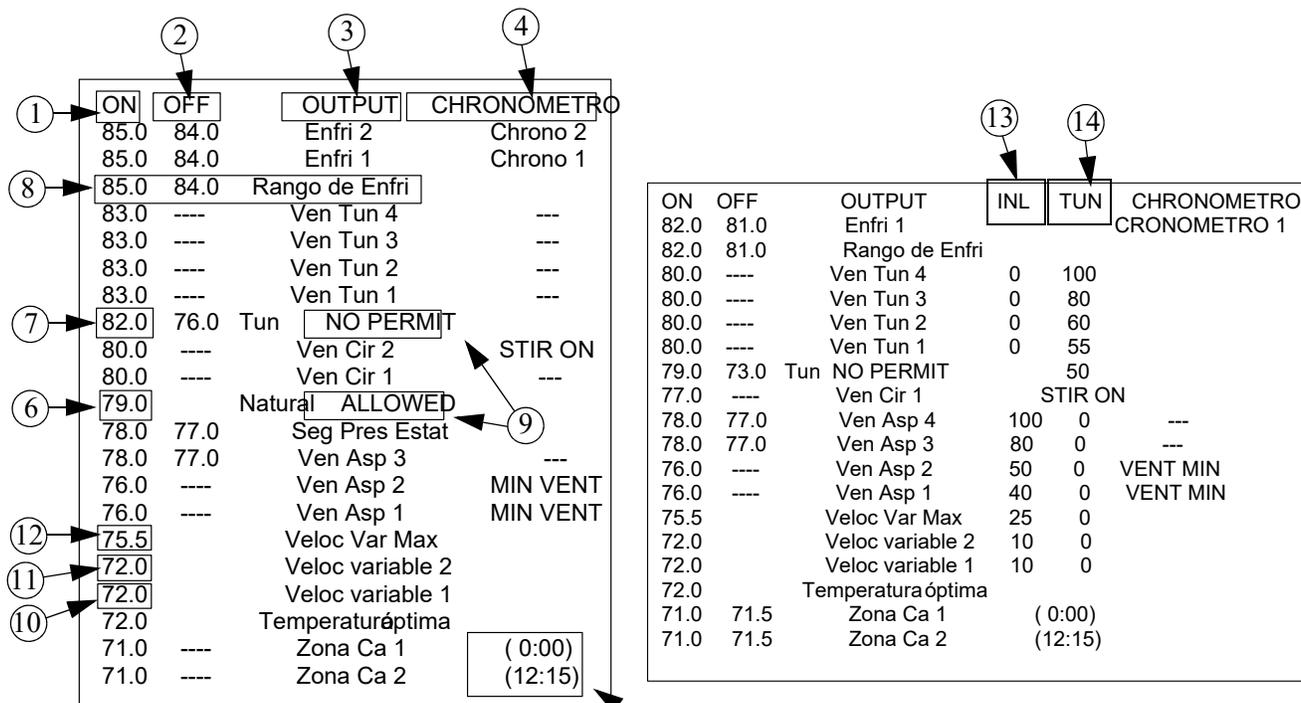
2. Las indicaciones de activada de la curva de temperatura y de la curva de ventilación mínima no son editables. Sólo indican que las curvas están activadas y el valor de la curva. Si una curva no está activada, no hay indicación en esta área. Los valores que se muestran entre paréntesis son los valores de la curva actual. Si los valores reales son diferentes, la diferencia representa el desplazamiento. Al editar los valores reales para que sean iguales a los valores que se muestran entre paréntesis, se eliminarán los desplazamientos. Se produce un desplazamiento si se cambia un valor cuando su curva está activada.

3. El temporizador de ventilación mínima se puede fijar a las salidas de ventilador de aspiración, ventilador de túnel y ventilador de circulación en la pantalla 3. Los tiempos de encendido y apagado para este temporizador se configuran aquí en la pantalla 2. El temporizador enciende y apaga el ventilador cuando la temperatura es inferior a la temperatura de encendido del ventilador. Un temporizador sólo se puede fijar a la salida de un ventilador de túnel si la configuración de temperatura de encendido del ventilador de túnel se configura en un valor inferior a la temperatura de encendido del modo de túnel. El tiempo de encendido que se permite para este temporizador es 0 ó un valor mayor que 30 segundos (no se permite un valor de 1 a 29 segundos). El tiempo de apagado que se permite para este temporizador es 0 ó un valor mayor que 60 segundos (no se permite un valor de 1 a 59 segundos). Los tiempos de encendido y apagado no se pueden fijar en 0.

Los temporizadores 1 y 2 se pueden fijar a las salidas de enfriamiento, de ventilador de túnel, de ventilador de aspiración y de ventilador de circulación en la pantalla 3. Los tiempos de encendido y de apagado para estos temporizadores se configuran en esta pantalla. Estos temporizadores se comportan como el temporizador de ventilación mínima excepto cuando se fijan a una salida de enfriamiento. Cuando se fija a una salida de enfriamiento, el temporizador no surte efecto hasta que la salida de enfriamiento se active debido a su configuración de temperatura. En ese punto, la salida de enfriamiento se activa y desactiva con el temporizador. La salida de enfriamiento nunca se activa continuamente cuando se fija al temporizador 1 ó 2. No hay limitaciones en la configuración de encendido y apagado para los temporizadores 1 y 2 excepto que ambos tiempos, el de encendido y el de apagado, no se pueden fijar en 0.

El temporizador de circulación activada es diferente a los otros temporizadores. Sólo se puede fijar a las salidas del ventilador de circulación en la pantalla 3. El valor de la hora de circulación activada se configura en esta pantalla. El propósito de esta característica es permitir el funcionamiento del ventilador de circulación durante el tiempo de circulación activada inmediatamente después de que finalice el tiempo de encendido del temporizador de ventilación mínima. Debido a esto, el ventilador de circulación se sincroniza con el temporizador de ventilación mínima. Se puede establecer el inicio de la circulación en cualquier momento hasta el tiempo de apagado del temporizador de ventilación mínima. Las salidas del ventilador de circulación se activarán por completo cuando la temperatura supere el valor de temperatura de encendido configurado en la pantalla 3.

Pantalla 3: Salidas-temperaturas (control por potenciómetro de potencia y entradas de túnel)



En esta pantalla: No hay entradas o las entradas son controladas por la presión estática

En esta pantalla: Entradas controladas por potenciómetro

Figura 10. Pantalla de salidas-temperaturas

La pantalla 3 (Figura 10) es una pantalla muy importante. Es la pantalla que determina a qué temperatura funcionan las salidas.

Una sugerencia importante con respecto al uso de esta pantalla es preguntarse qué sensor de temperatura (o combinación de sensores de temperatura) están asignados a las distintas salidas que se muestran en esta pantalla. Por ejemplo, en el ejemplo de arriba, donde los ventiladores de aspiración 3 y 4 se configuran para que se enciendan y apaguen a las mismas temperaturas, es posible que no se enciendan ni apaguen juntos si se los asigna a distintos sensores en la pantalla 12.

1. Esta columna enumera las temperaturas de encendido de las salidas enumeradas en la columna 3. Para las salidas que superan el ajuste de temperatura, la salida va de apagado a encendido con el aumento de la temperatura. Para las salidas de la zona de calefacción, inferiores al ajuste de temperatura, van de apagado a encendido con la reducción de la temperatura. Después de cambiar las temperaturas en la columna encendido, la pantalla se reordenará de acuerdo con las temperaturas de encendido la próxima vez que se seleccione esta pantalla.
2. Esta columna enumera las temperaturas de apagado de las salidas que se enumeran en la columna 3. Todas las temperaturas de apagado de las salidas de la zona de calefacción (a medida que la temperatura aumenta) se fijan en 0.5 grado por encima de las temperaturas de encendido. Las diferencias de encendido-apagado de todas las demás salidas son ajustables. Para las salidas de ventilador, las temperaturas de apagado son el valor de la próxima temperatura de encendido más baja del ventilador o el valor que se especifica en la columna de APAGADO para esa salida. La temperatura de apagado predeterminada para la salida de ventilador de temperatura más baja es el ajuste de temperatura si no se introduce una temperatura de apagado. La diferencia de encendido-apagado mínima permitida para las salidas de ventilador es 0.5°F.
3. Los nombres de salida que se enumeran en la columna 3 son el resultado de lo que se programa en la pantalla 12.
4. En la columna 4 se fija un temporizador a aquellas salidas que se desea que se vean afectadas por un temporizador. Consulte la descripción de la pantalla 2 con respecto a cómo se comportan los distintos temporizadores y qué salidas pueden tener temporizadores fijados.
5. El tiempo desde la medianoche de cada día que cada una de las salidas de la zona de calefacción ha estado encendida. Estos valores se ponen en cero a la medianoche de cada día. El tiempo se mide en horas y minutos.

6. Ésta es la temperatura de los sensores de modo de potencia a la que el control cambiará del modo de potencia al modo natural.
7. Las temperaturas de encendido y apagado del modo de túnel se introducen aquí. El control cambiará al modo de túnel cuando los sensores de modo natural (si se utiliza) o de potencia se elevan a la temperatura de encendido de túnel. El control se cambiará de vuelta al modo natural (si se utiliza) o de potencia cuando los sensores de modo de túnel alcanzan la temperatura de apagado. La diferencia mínima permitida entre la temperatura de encendido y apagado de túnel es de 3°F.
8. Las temperaturas de encendido y apagado de la gama del panel de enfriamiento tienen un significado muy distinto al de las temperaturas de encendido y apagado de las otras salidas. La temperatura de encendido es el límite alto del intervalo deseado mientras que la temperatura de apagado es el límite bajo del intervalo deseado. Consulte la sección **Función del panel de enfriamiento** de este manual para más información sobre la función del PANEL DE ENFRIAMIENTO.
9. Para los modos natural y de túnel es posible PERMITIR o NO PERMITIR que el modo ocurra en estos campos de la pantalla 3. No utilice las preguntas que se responden con SÍ/NO en la pantalla 12 para inhabilitar temporalmente cualquiera de los modos.
10. Si los sensores asignados a la velocidad variable 1 están en o por debajo de la temperatura fijada aquí, los ventiladores de velocidad variable 1 funcionarán a la velocidad mínima ajustada en la pantalla 9. Si el temporizador de ventilación mínima se asigna a esta salida, los ventiladores de velocidad variable 1 realizarán ciclos del temporizador a la velocidad mínima si los sensores están en o por debajo de esta temperatura.
11. Si la temperatura aquí se ajusta a la misma temperatura que la temperatura de velocidad variable 1, los ventiladores de velocidad variable 2 (si se utilizan) funcionarán a la velocidad mínima ajustada en la pantalla 9 cuando los sensores asignados a la velocidad variable 2 están en o por debajo de esta temperatura.

Si la temperatura ajustada aquí es diferente a la temperatura de velocidad variable 1 (al menos 1.5°F), los ventiladores de velocidad variable 2 se apagarán cuando los sensores asignados a la velocidad variable 2 estén en o por debajo de esta temperatura. Los ventiladores de velocidad variable 1 alcanzarán la velocidad máxima (100%) a 0.5°F por debajo de esta temperatura.

12. La temperatura ajustada aquí define a qué temperatura la velocidad variable 1 y la velocidad variable 2 alcanzan la velocidad máxima. Cuando la velocidad variable 1 y la velocidad variable 2 (si se utilizan) se ajustan a la misma temperatura, los ventiladores de velocidad variable alcanzarán la velocidad máxima cuando los sensores asignados a cada salida alcancen 0.5°F por debajo de la temperatura de la velocidad variable máxima. La temperatura de la velocidad variable máxima debe ser al menos de 1.5°F por encima de las temperaturas de la velocidad variable 1 y la velocidad variable 2.

Si la velocidad variable 1 y la velocidad variable 2 se fijan en distintas temperaturas, la velocidad variable máxima define solamente a qué temperatura los ventiladores de velocidad variable 2 alcanzan la velocidad máxima. Los ventiladores de velocidad variable 2 alcanzarán la velocidad máxima cuando los sensores asignados a la velocidad variable 2 alcancen 0.5°F por debajo de la temperatura de velocidad variable máxima. La temperatura a la que la velocidad variable 1 alcanza la velocidad máxima se define mediante la temperatura de velocidad variable 2.

Nota: No se pueden ajustar otras temperaturas de encendido y apagado de ventiladores entre el ajuste de temperatura y la temperatura de velocidad variable máxima. Al editar las temperaturas de las salidas de velocidad variable, se recomienda editar primero la temperatura de velocidad variable máxima y posteriormente las temperaturas de velocidad variable.

13. Posición de apertura de entrada de potencia (INL) - La cantidad de apertura de entrada deseada (como porcentaje) cuando se enciende un ventilador se introduce aquí. Por ejemplo, cuando el ventilador de aspiración 3 se enciende, las entradas de modo de potencia estarán abiertas un 80 por ciento. Cuando el ventilador se apaga, las entradas irán a la posición introducida para el siguiente ventilador a continuación (por ejemplo, cuando el ventilador de aspiración 3 se apaga, las entradas pasarán a estar abiertas un 50 por ciento). No se permite que las entradas de potencia se abran en el modo de túnel. (No disponible cuando se utiliza la presión estática o el modo natural.)
14. Posición de apertura de entrada de túnel (TUN) - La cantidad de apertura de entrada de túnel deseada (como porcentaje) cuando se enciende un ventilador se introduce aquí. Por ejemplo, cuando el ventilador de túnel 4 se enciende, la entrada estará abierta el 100 por ciento. Cuando el ventilador se apaga, las entradas pasarán a la posición introducida para el siguiente ventilador a continuación (por ejemplo, cuando el ventilador de túnel 3 se apaga, la entrada de túnel pasará a la posición del ventilador de túnel 2 y estará abierta un 60 por ciento). Se permite que la entrada de túnel se abra en el modo de potencia. No es posible establecer las cantidades de apertura de entrada y apertura de entrada de túnel en 0 a la vez.

Pantalla 4: Reloj de alimento

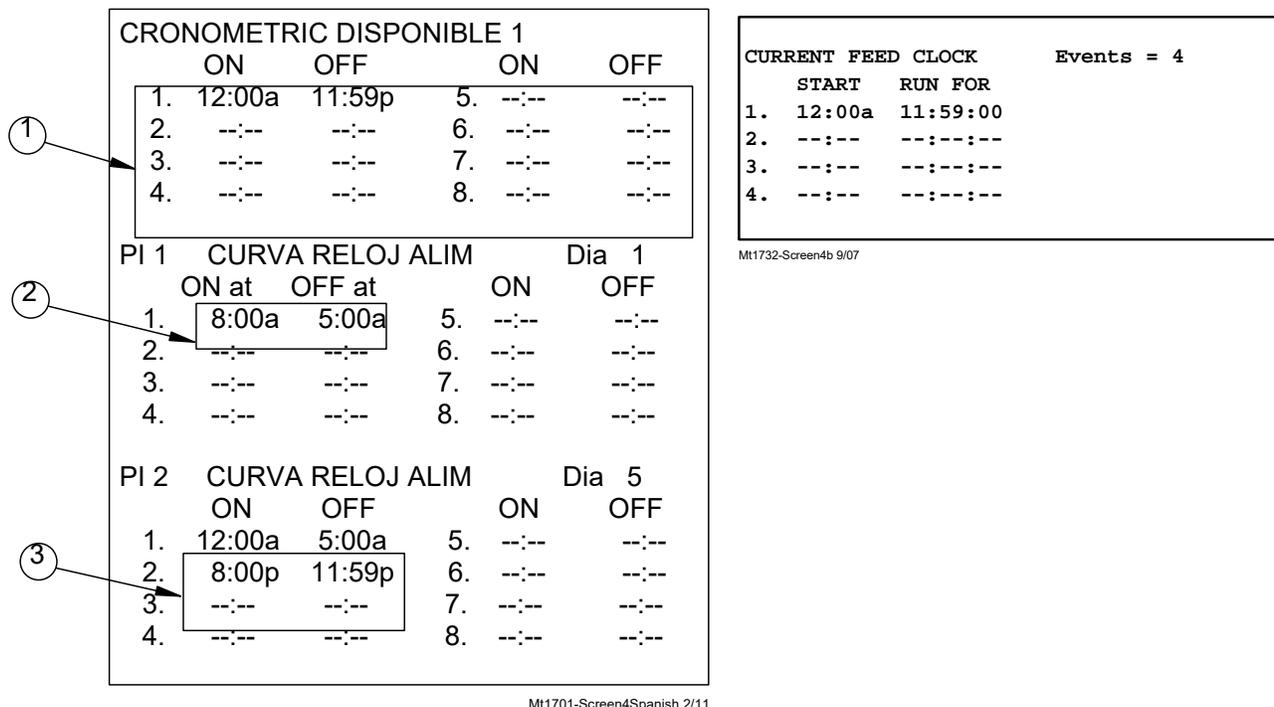


Figura 11. Pantalla del reloj de alimento

La **pantalla 4 (Figura 11)** se utiliza para configurar los eventos del reloj de alimento. El reloj de alimento se puede configurar en uno de dos formatos distintos. Cuando se configura en el formato APAGADO, el reloj de alimento tendrá un máximo de 8 eventos (un evento es una combinación de hora de encendido y apagado) y la curva del reloj de alimento estará disponible. Cuando el reloj de alimento se configura en el formato de tiempo de ejecución, habrá un máximo de 24 eventos, cada uno con una hora de inicio y un tiempo de ejecución. Cuando el reloj de alimento está en el formato de tiempo de ejecución, la curva del reloj de alimento no estará disponible. El formato actual del reloj de alimento se puede cambiar en la pantalla de configuración (**pantalla 12**). Si no hay relés de salida asignados al reloj de alimento, aparecerá un mensaje de no configurado en la pantalla.

1. El primer grupo de eventos en la parte superior de la pantalla indica la configuración actual del reloj de alimento. La configuración de la curva del reloj de alimento aparece debajo de la configuración actual del reloj de alimento. Si la curva está ACTIVADA y el número de día de hoy es igual o mayor que el número de día del BP1 (punto de doblez 1), la configuración actual del reloj de alimento no se puede cambiar. Si se desea cambiar temporalmente la configuración del reloj de alimento, la curva del reloj de alimento se debe DESACTIVAR. Una vez que la curva está DESACTIVADA, se pueden realizar los cambios en la configuración del reloj de alimento. Al volver a activar la curva se devuelve el reloj de alimento a la configuración de la curva.

Si el reloj de reserva 1 tiene relés de salida asignados, aparecerán en la pantalla 4 (**Figura 11**) arriba de la configuración actual del reloj de alimento.

Pantalla 5: Reloj de iluminación

RELOJ DE ILUM ACTUAL		2 Dia =	1 Curva OFF
ON	OFF	ON	OFF
1. 12:00a	11:59p	5. --:--	--:--
2. --:--	--:--	6. --:--	--:--
3. --:--	--:--	7. --:--	--:--
4. --:--	--:--	8. --:--	--:--

PI 1	CURVA RELOJ ILUM		Dia 1
	ON	OFF	
1.	8:00a	5:00p	5. --:--
2.	2:00p	9:00p	6. --:--
3.	--:--	--:--	7. --:--
4.	--:--	--:--	8. --:--

PI 2	CURVA RELOJ ILUM		Dia 5
	ON	OFF	
1.	--:--	--:--	5. --:--
2.	--:--	--:--	6. --:--
3.	--:--	--:--	7. --:--
4.	--:--	--:--	8. --:--

MT1701-Screen5 Spanish 2/11

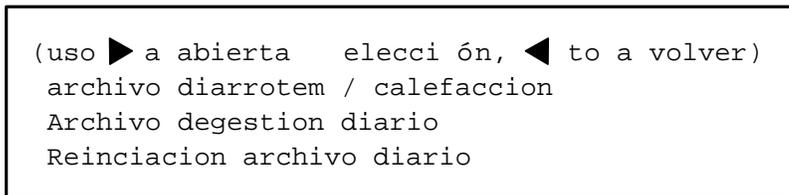
Figura 12. Pantalla del reloj de iluminación

La **pantalla 5 (Figura 12)** se utiliza para configurar los eventos del reloj de iluminación. El reloj de iluminación se puede configurar para controlar un atenuador de luz remoto. Esto requiere que se conecte una tarjeta de IARM al control. El nivel de iluminación se puede cambiar en los puntos de doblez en la curva del reloj de iluminación. También hay una hora de salida y puesta del sol que se puede configurar en la pantalla 12. Cuando se alcanza la hora de ENCENDIDO para un evento, el control incrementará el porcentaje de luz del nivel de porcentaje mínimo al nivel máximo sobre la cantidad de hora de salida del sol. Si la hora de salida del sol es 0, el control cambiará al instante el porcentaje de luz del nivel de porcentaje mínimo al nivel de porcentaje máximo en la hora de ENCENDIDO. Cuando el reloj alcanza la hora de APAGADO para un evento, el control reducirá el porcentaje de luz del nivel de porcentaje máximo al nivel de porcentaje mínimo sobre la cantidad de hora de puesta del sol. Si la hora de puesta del sol se fija en 0, el control cambiará al instante el porcentaje de luz del nivel de porcentaje máximo al nivel de porcentaje mínimo en la hora de APAGADO. La función de salida de sol ocurrirá en cada hora de encendido y la función de puesta del sol ocurrirá en cada hora de APAGADO. Si la tarjeta de IARM se instala y al atenuador de luz se responde que "sí" en la pantalla 12, no es necesario tener asignado un relé al reloj de iluminación. Si hay un relé asignado al reloj de iluminación y la tarjeta de IARM se conecta a un atenuador de luz, la función puesta del sol no funcionará. Si la tarjeta de IARM no está instalada, el reloj de iluminación aún se puede utilizar para controlar hasta 4 relés.

Si se desea que el reloj de iluminación eleve las luces del nivel de porcentaje mínimo al nivel de porcentaje máximo varias veces por día (en picos) y apague las luces por completo al final del día, la salida que va al atenuador de luz se deberá conectar a un relé de salida que esté asignado a uno de los relojes de reserva. El tiempo de encendido y de apagado del evento del reloj de reserva se deberán ajustar para que el relé del reloj de reserva esté activado durante todos los eventos introducidos en el reloj de iluminación. Al final del día, el reloj de reserva alcanzará la hora de apagado y el relé se apagará, y se apagarán por completo las luces del galpón.

Pantalla 6: Historial diario

Cuando se presiona el botón de historial diario, aparecerán las siguientes opciones de menú:



Mt1732-Screen6spanish 2/11

Resalte la opción deseada y utilice la flecha ▶ para abrir los menús:

Historial diario de temperatura/calefacción

Archivo diario temp. / calefaccion		
Dia	Temp Max.	Temp Min.
3	12345	12345
2	12345	12345
1	12345	12345
99...		
98...		

Mt1732-DailyTemp/HeaterHistorySpanish

Figura 13. Pantalla de historial diario de

La pantalla de historial diario de temperatura/calefacción (**Figura 13**) muestra las temperaturas máxima y mínima de MODO de los últimos 99 días más hoy junto con la hora en que se registró la temperatura. La pantalla también muestra la cantidad total de tiempo de ejecución en cada zona de calor.

- 1.) Para ver un tiempo de ejecución diferente de la zona de calor, utilice la tecla de edición para cambiar a los datos de la zona de calor deseada.

Historial diario de gestión

Dias gestion la historia					
Dia.	Muerte.	Agua.	Agua1	Piencs	Busc1
3	12345	12345	12345	12345	12345
2	12345	12345	12345	12345	12345
1	12345	12345	12345	12345	12345
99...					
98...					

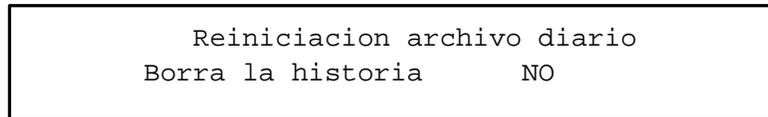
Mt1732-DailyManagHistorySpanish2/11

Figura 14. Pantalla de historial diario de gestión

La pantalla de historial diario de gestión (**Figura 14**) muestra la mortalidad total diaria, el total de agua consumida en el galpón, las indicaciones de medidores de agua individuales en total, el alimento total consumido en el galpón y las indicaciones de balanzas de alimento individuales de los últimos 99 días más hoy.

- 1.) Para ver una balanza de alimento o medidor de agua diferente, utilice la edición para cambiar el número de medidor o el número de balanza para ver los datos deseados.
- 2.) Nota: Una tarjeta de IDM se debe conectar al control para conectar más que un medidor de agua o para conectar balanzas de alimento al control.

Pantalla de reiniciación de historial diario



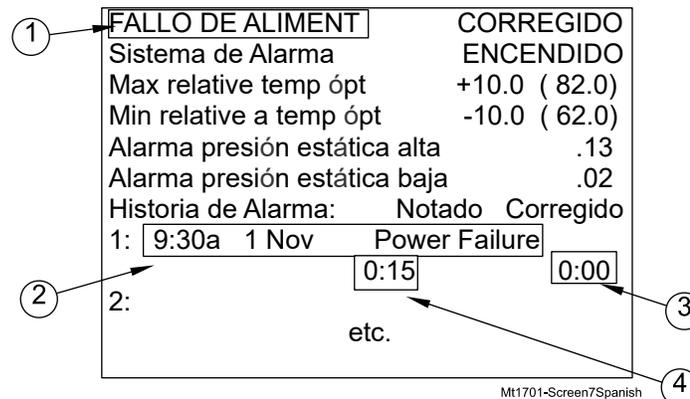
MT1732-ResetDailyHistorySpanish2/11

Figura 15. Pantalla de reiniciación de historial

La pantalla de reiniciación de historial diario (**Figura 15**) es donde el usuario puede decirle al control que borre todos los datos de historial actualmente almacenados. Responda que SÍ para borrar todos los datos de historial en el control.

1. El índice de la zona de calor es editable para elegir qué datos de la zona de calor consultar.

Pantalla 7: Alarmas



MT1701-Screen7Spanish

Figura 16. Pantalla de alarmas

En la parte superior de la **pantalla 7 (Figura 16)** se enumerarán las condiciones de alarma actuales. Si no hay condiciones de alarma, el estado del sistema de alarma se mostrará en la parte superior de la pantalla. Los tres estados posibles son ENCENDIDO, APAGADO y PRUEBA. El campo de estado es editable. Consulte la sección **Alarmas** en la **página 51** de este manual para más información sobre las alarmas

1. Para este ejemplo, donde ocurrió una falla de alimentación y se corrigió, esta información se muestra en la parte superior de la pantalla y permanecerá allí hasta que se NOTE.
2. La hora, fecha y tipo de alarma de las 10 alarmas más recientes se enumeran en la parte inferior de la pantalla.
3. La cantidad de tiempo (hh:mm) necesario para que la alarma se corrigiera se muestra aquí. 0:00 significa que la alarma se corrigió dentro del primer minuto.
4. También se muestra la cantidad de tiempo que transcurrió (hh:mm) desde la hora en que ocurrió la condición de alarma hasta que se NOTARA la alarma. En este ejemplo, la alarma se NOTÓ entre el minuto 15 y el 16 después de que ocurrió la alarma.

Pantalla 8: Ajustes de curva (velocidad variable no utilizada)

Cuando se presiona el botón de ajustes de curva, aparecerán las siguientes opciones de menú:

(uso ► a abierta eleccion, ◀ a volver)
Configuraciones curva
Curva ventilador variable
Ventana alim curva

MT1732-CurveSettingsSpanish2/11

Resalte la opción deseada y utilice la flecha ► para abrir los menús:

Curvas de ajuste de temperatura y de ventilación mínima

Today's día = 1 Curva ON
 Val de curva = 71.0

	DIA	TEMP	OPT	DIA	TEMP	OPT
1.	1	88.0		6.	30	79.0
2.	10	86.0		7.	35	77.0
3.	15	85.0		8.	40	75.0
4.	20	83.0		9.	45	73.0
5.	25	81.0		10.	50	71.0

MT1701-Screen8Spanish 2/11

Today's día = 1 Curva OFF
 Val de curva = 30 ON, 270 OFF (seg)

	DAY	ON	OFF	DAY	ON	OFF
1.	1	30	270	6.	30	105 195
2.	10	45	255	7.	35	120 180
3.	15	60	240	8.	40	135 165
4.	20	75	225	9.	45	150 150
5.	25	90	210	10.	50	165 135

MT1701-Screen9 Spanish02/11

Curva de ventana de alimento

Ventana Alim Curva Dia 1 Curva OFF
 Pos actual = 1

	DIA	POS	DIA	POS	
1.	1	10	6.	30	5
2.	10	9	7.	35	4
3.	15	8	8.	40	3
4.	20	7	9.	45	2
5.	25	6	10.	50	1

MT1732-FeederWindowCurveSpanish2/11

Figura 17. Curva de ventana de alimento

La curva de ventana de alimento (**Figura 17**) permite el cierre y/o apertura automáticos de las ventanas de inundación de alimento Revolution® a través de un accionador. Los relés se deben asignar a los relés de APERTURA DE VENTANA DE ALIMENTO y de CIERRE DE VENTANA DE ALIMENTO para que aparezca esta ventana. Hay 10 dobleces en la curva y cada punto de doblez tiene un ajuste de día y uno de posición de ventana de alimento. Un número de posición 1 indica que las ventanas están completamente abiertas y una de 10 indica que las ventanas están completamente cerradas. El control mueve las ventanas a una nueva posición en la curva a la medianoche del día indicado en el punto de doblez. Si el interruptor de apertura o de cierre se cambia a la posición manual, la curva automáticamente se desactivará y aparecerá una ventana emergente (**vea la Figura 17 de arriba**) que le notifica al usuario que la curva está desactivada. La pantalla de la curva de ventana de alimento indicará que la ventana de alimento está en control manual. Cuando los interruptores de apertura y de cierre se vuelven a colocar en la posición automática, el control volverá a calibrar las ventanas de alimento al cerrar la ventana por completo y abrirla a la posición actual. Mientras el control se vuelve a calibrar, el control mostrará RECALIBRANDO en la pantalla de ventana de alimento.

Pantalla 8: Ajustes de curva (velocidad variable utilizada)

Cuando se presiona el botón de historial diario, aparecerán las siguientes opciones de menú:

(uso ► a abierta eleccion, ◀ a volver)
 Curva temp optima
 Curva ventilador variable
 Ventana alim curva

Mt1732-DailyHistory Spanish 2-11

Resalte la opción deseada y utilice la flecha ► para abrir los menús:

Curva de velocidad variable

Velocidad variable #1 Curva OFF
 Veloc min = 30 Veloc actual = 100

Velocidad variable #1
 Veloc min.= 30 Veloc actual = 30

CURVA VELOC VAR MIN **Día 6** **Curva** **OFF**

Valor curva 1 = 30 Valor curva 2 = 30

	D+A	VV2	VV2		D+A	VV1	VV2
1.	1	30	30	6.	30	30	30
2.	10	30	0	7.	35	30	30
3.	15	30	30	8.	40	30	30
4.	20	30	30	9.	45	30	30
5.	25	30	30	10.	50	30	30

Mt1732-Screen9w/variablespeedSpanish2/11

1. Velocidad actual de velocidad variable 1(2). Este campo no es editable.
2. Velocidad mínima permitida para velocidad variable 1(2). Este campo es editable.
3. Esta curva permite que la velocidad mínima de los ventiladores de velocidad variable se cambie automáticamente con la edad del animal.
4. Día actual, por lo general la edad de los animales.
5. Activa o desactiva la curva de velocidad variable mínima.

Pantalla 9: Pantalla de gestión

Cuando se presiona el botón de gestión, aparecerán las siguientes opciones de menú:

(uso ► a abierta eleccion, ◀ a volver)
Mortalidad
Gestión
Reiniciacion datos

Mt1732-MangementscreenSpanish2/11

Resalte la opción deseada y utilice la flecha ► para abrir los menús.

Pantalla de mortalidad

Mortalidad			
	Muerte	Elim.	Total
Recogidos	12345	12345	12345
¿Aceptar?	NO		
Hoy	12345	12345	12345
Acum	12345	12345	12345
%Muerte	123.4	123.4	123.4
Nr. actual en nave			12345
Nr. colocados inicialmente			12345
Parcialmente salidos			12345

Mt1732-MortalityScreenSpanish2/11

Esta pantalla está disponible si se responde SÍ para mortalidad en la pantalla 12. La cantidad registrada de animales muertos y eliminados se introduce en la línea "recogidos". Cuando la línea de aceptar se cambia a SÍ, la cantidad introducida en la línea de recogidos se agregará a las líneas de hoy y acumulados. Se volverá a calcular el porcentaje de mortalidad y la cantidad actual en el galpón. La mortalidad diaria total también aparecerá en la pantalla de historial diario. Si sólo se saca parte de la población de animales del galpón, introduzca la cantidad que se retiró en la línea de parcialmente salidos. Esto garantizará que los cálculos de mortalidad aún se basen en la línea de colocados inicialmente en el galpón.

Pantalla de gestión

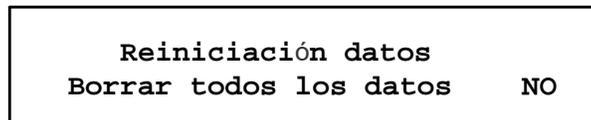
Gestión	
1	Consumo de agua total 21
	Consumo pienso total 1234
2	Agua consumada últi. 15 min 1234
3	Alimento cons. últi. 15 min 1234
	Agua por 1000 aves 12.3
4	Pienso por 1000 aves 123.6
	Contenido silo 123456
5	Pienso suministrado 123456
	¿Aceptar? Yes
	Suministrado últ. vez 123456
6	Relación agua:pienso 1.23 : 1
7	Conversión estimada pienso 12.34
8	Peso estimado 123.45

M11732-Management/ManageScreenSpanish2/11

Debe haber un medidor de agua, una balanza de alimento o las dos cosas para que aparezca parte o toda esta pantalla.

- 1.)Consumo de agua total - La cantidad total de agua consumida en el galpón desde la última vez que se reinició la pantalla de gestión. Este número sólo agrega medidores de agua que se etiquetan como bebedero. Los medidores que no son de bebedero no se agregan
- 2.)Consumo de pienso total - La cantidad total de alimento consumido en el galpón desde la última vez que se reinició la pantalla de gestión. Este número sólo agrega balanzas de alimento que se etiquetan como alimento. Las balanzas que no son para alimento no se agregan
- 3.)Agua/alimento consumido en los últimos xx min. - La cantidad de agua (o alimento) consumido en una cantidad de tiempo anterior que se indica en la línea.
- 4.)Agua/pienso por animal/1000 aves - La cantidad cumulativa de agua (o alimento) consumida por animal (o por 1000 aves) en base a la cantidad cumulativa de agua (o alimento) registrada y a la cantidad de animales que se indica en la pantalla de mortalidad.
- 5.)Contenido de silo - Si se desea que el control mantenga un registro del contenido aproximado del silo para alimento del galpón, se debe introducir una cantidad de alimento en la línea de pienso suministrado y responder SÍ a la línea de aceptar. Esto pondrá la cantidad de alimento distribuido en la línea de contenido de silo. A medida que la balanza de alimento envía datos al control, el control restará la cantidad aproximada de alimento de la línea de contenido de silo. Cuando se vuelve a suministrar alimento al silo, introduzca la cantidad suministrada en la línea de pienso suministrado y responda SÍ en la línea de aceptar. Esto agregará la cantidad de alimento suministrado al contenido de silo. La cantidad de alimento suministrado se debe introducir cada vez que se suministra alimento al galpón.
- 6.)Relación agua-pienso - Ésta es la cantidad de agua en gal (l) consumida por lb (kg) de alimento consumido.
- 7.)Conversión estimada de pienso - Ésta es la conversión de alimento ESTIMADA del galpón. Esto requiere que se introduzca un peso ESTIMADO y la mortalidad del galpón en el control.
- 8.)Peso estimado - El peso ESTIMADO del galpón. Debe ser introducido por el usuario.

Pantalla de reiniciación de datos



MT1732-ResetDataScreenSpanish2/11

Figura 18. Pantalla de reiniciación de datos

La pantalla de reiniciación de datos (**Figura 18**) es donde el usuario puede indicar al control que borre todos los datos de gestión actualmente almacenados. Responda SÍ para borrar todos los datos de gestión en el control.

Pantalla 10: Pantalla de presión estática (sensor de presión estática utilizado)

Presión estática			.07
Límite actuales PE:	Alto	.12	Baj .10
	POWER		TUNNEL
	Primera	Segunda	
Límite pres. alta	.06	.06	.00
Límite pres. baja	.04	.04	.00
Anticipación fija entrada (seg)			25
Detención de viento (sec)			12

MT1732-StaticPressureScreenSpanish2/11

Figura 19. Pantalla de presión estática (sensor

La **pantalla 10 (Figura 19)** indica la presión estática actual, además proporciona los campos que se pueden editar para establecer los límites de control de presión estática y la detención de viento. Los relés de entrada de apertura y cierre responden como se requiera para mantener la presión estática dentro de los límites de control mientras se está en el modo de potencia y los relés de apertura y cierre de cortina de túnel hacen lo mismo para controlar la presión estática en el modo de túnel. Si no se desea controlar la presión estática en el modo de túnel, el límite de control alto en el modo de túnel se debe editar a .00.

Nota: Si el límite de control de túnel se ajusta en .00, no ocurrirán alarmas de presión estática.

Límites de control de presión estática

Los límites de control de presión estática son los valores de la presión estática que el control intenta mantener al utilizar las entradas impulsadas, la cortina de túnel, o las dos. Un segundo nivel de presión estática del modo de potencia se puede elegir en la pantalla 12. La temperatura a la que la segunda presión estática toma el control se introduce en la pantalla 3. Los sensores de temperatura (interiores solamente) que miden esa temperatura se definen en la pantalla 12.

Límites de alarma de presión estática

Los niveles de presión estática, superiores e inferiores a los límites del control, que provocarán una alarma cuando la presión estática se mantiene continuamente fuera de estos límites durante 1 minuto y uno o más ventiladores están funcionando. Los límites de alarma de presión estática se programan en la pantalla 7.

Límites de seguridad de presión estática

Cuando la presión estática permanece por encima de 0.20 durante un minuto seguido, la cortina de túnel (si se está en modo de potencia) y las entradas (si se está en modo de túnel) se abrirán hasta que la presión estática se reduzca por debajo de 0.20. Una vez que se soluciona el problema y la presión estática se reduce por debajo de 0.18, el control vuelve al funcionamiento normal. Esta situación siempre dará como resultado una alarma de presión alta. Si se desea cambiar el límite de seguridad de presión estática (para permitir una configuración del límite de control de presión estática más alta), la configuración se puede cambiar en la pantalla 12.

Detención de viento

La detención de viento es el tiempo que la presión estática tiene que estar continuamente fuera de los límites de control antes de que el relé de apertura o cierre apropiado se ενεrice para restablecer la presión estática dentro de los límites de control. La detención de viento se deriva si la activación o desactivación de uno o más ventiladores fue la causa de que la presión estática saliera de los límites de control de presión estática.

Control de presión estática con cortina de túnel durante el modo de potencia

Si, en el modo de potencia, hay una área de entrada inadecuada para mantener la presión estática dentro de los límites de control alto, la cortina de túnel se abrirá para proporcionar una área de entrada de aire adicional. Las entradas reciben señales de apertura continuas a medida que la cortina de túnel asume la responsabilidad de controlar la presión estática. La presión estática tiene que ser continuamente superior al límite de control de presión estática alta durante un minuto con 3 ó más ventiladores funcionando para que esto suceda. La responsabilidad del control de presión estática vuelve a pasar a las entradas apenas haya menos de 3 ventiladores funcionando o si la cortina de túnel no puede restablecer la presión estática en el intervalo del control (mientras se cierra) desde el lado bajo. La presión estática tiene que ser continuamente inferior al límite de control de presión estática baja durante un minuto para que esto suceda. La ayuda de la entrada de túnel en modo de potencia se debe responder con sí en la pantalla 12.

Anticipación fija

Hay disponible una característica de anticipación fija opcional. Esta característica permite que las entradas se abran siempre durante el mismo tiempo antes de que los ventiladores asignados al temporizador de ventilación mínima se enciendan. El control no calculará automáticamente el tiempo de anticipación que se necesita cuando se utiliza esta característica. Cuando se utiliza la anticipación fija, el tiempo de encendido mínimo del temporizador de ventilación mínima es de 5 segundos. Si no se selecciona la anticipación fija, el tiempo de encendido mínimo del temporizador de ventilación mínima es de 30 segundos. El control anticipará cuándo se encienden los ventiladores asignados al temporizador de ventilación mínima debido al temporizador o a que se está alcanzando la temperatura de encendido de los ventiladores. Esto ocurrirá tanto con la anticipación fija como con la anticipación calculada. La anticipación de entrada fija se debe responder con sí en la pantalla 12.

Límites de presión estática actuales

Éstos son los límites de presión estática alta y baja que actualmente utiliza el control para controlar las entradas o la cortina de túnel.

Pantalla 10: Pantalla de presión estática (con control de entradas por potenciómetro)

Posicion entrada		
Valor objetivo		85
Actual		83
Posicion tunel		
Valor objetivo		0
Actual		0

MT1732-StaticPressurePotentiometerScreenSpanish2/11

Valor objetivo

Ésta es la cantidad de apertura deseada de la entrada o túnel: Por ejemplo, una indicación objetivo de 85 significa que la apertura de entrada objetivo es 85 por ciento abierta.

Actual

Ésta es la cantidad de apertura actual de la entrada o túnel.

Pantalla 11: Programas

¿Desea volver a la configuración de ayer? NO ①
 Selecc progr. (123 --) 1
 ¿Activa programma seleccionado? NO ②
 Programma corriendo -- ③
 Ajusted actuales se han conver a prog 1 ④
 ¿Desea guardar programación NO

Mt1701-Screen11Spanish 2/11

Figura 20. Pantalla de programas

La **pantalla 11 (Figura 20)** es una pantalla muy poderosa que permite almacenar hasta 5 configuraciones completas del control, que se pueden volver a activar en cualquier momento.

1. Cada medianoche, la configuración del control se guarda, y también se puede volver a activar en cualquier momento durante el día siguiente. Esto puede ser útil si se comete un error mientras se cambia la configuración y se desea “deshacer” los cambios.
2. Los programas que se enumeran entre paréntesis después de “seleccionar programa” muestra qué números de programa se han guardado y están disponibles para activar.
3. “Programa corriendo” indica el programa que actualmente está activo. Este campo cambia de nuevo a (-) apenas se cambia cualquier parámetro que afecta el funcionamiento del control. Esto indica que hubo una modificación en la configuración activada más recientemente.
4. Un programa se guarda al configurar primero con cuidado todas las pantallas del control para que ese programa quede como se desea. Al editar el número para que sea el número de programa que se desea asignar a esa configuración y al responder SÍ a la última pregunta en la pantalla se guarda esa configuración con el número de programa que se eligió.

Pantalla 12: Configuración

Pantalla 12 (continuación)

Numero de edificio	1
Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medición	NON-METRIC
Tipo de reloj	12 HR
Hora	10:03a
Fecha	10 May 2000
HARDWARE OPTIONAL	
Entradas digitales (IDM-16)	SI
Analog output board (IARM-2)	SI
EDIFICIO EQUIPADO PARA:	
Natural	SI
Cortina mayor 1	SI
Cortina mayor 2	SI
Tunnel	SI
Panel de enfri	SI
Veloc. variable 1	SI
Veloc. variable 2	SI
Static pressure	SI
Sensor de temp exterior	OS
Sensor de humedad	SI
Nivel presión de agua baja	SI
Medidor del agua	YES
Muerte (archivo)	SI
Control entrada potenciómetro	NO
CORTINA MAYOR 1:	
Abertura mínima	5" *
Abertura máxima	40"
CORTINA MAYOR 2:	
Abertura mínima	5"
Desired full movement	40"

POTENTIOMETER INLET CONTROL	
Control inlet doors	YES
TUNNEL CURTAIN:	
Tunnel speed, 18" per	90 sec
Full movement	48"
TUNNEL MODE	
Minimum # of tunnel fans on	2
AJUSTE PANEL ENFRIAMIENTO	
Lienado de agua (seg)	8 sec
Aumento/reducimiento de agua (seg)	5 sec
Repetición (mm:ss)	5:00
Revisa temp. cada 4 repeticiones	ones
Time to wet dry pad	90 sec
Arr. de enfriamiento (seg)	- sec
Circ. de bomba (seg)	300 sec
Enjuaga el panel	---:-- for ---:--
PRESION ESTATICA:	
Anticipacion fija entrada	SI
Asistencia entrada Tun in Power	SI
Seguridad limites actuales PE	0.18
Segunda presion estatica	SI
ALARMA DE PRESION ESTAT BAJA	1-----
En modo power	SI
En modo tunnel	NO
LIMITE DE PORCENTAJE DE HUMEDAD	
Low water pressure alarm delay	0:05

Mt1732-Setup9/07

***Si se responde SÍ al control de entradas por potenciómetro, se responderá NO a la PRESIÓN ESTÁTICA Y NATURAL.**

Figura 21a. Pantalla de configuración

Pantalla 12: La pantalla de configuración (Figuras 21a, 21b y 21c) es donde se indica al control lo que está controlando. Se indica al control qué relés se desea controlar en base a qué sensores (si la salida está controlada por la temperatura). También se especifica en qué modos de funcionamiento se permite que funcionen los distintos relés. Muchas de las configuraciones que se especifican en esta pantalla determinarán lo que aparece en varias de las otras pantallas.

También se definen qué sensores determinarán cuándo el control cambia a un modo de funcionamiento diferente. Hacia la parte inferior de la pantalla, se puede calibrar los sensores. Por lo general no se requiere la tolerancia inicial de los sensores en esa calibración. El procedimiento de calibración de la cortina (para funcionamiento en modo natural solamente) se requiere ya que indica al control dónde se encuentran las posiciones de apertura y cierre plenos.

Pantalla 12 (continuación)

```

MEDIDOR DE AGUA
Gal/impls      Funcion      Consumo hoy
1      1.00      -      12345

DUMP SCALE
Scale Lbs/pulse  Function      Today
1      1.00      -      12345
2      1.00      feeder      12345
3      1.00      non feeder  12345
4      1.00      -      12345
5      1.00      -      12345
6      1.00      -      12345
7      1.00      -      12345

LIGHT DIMMER
Sunrise time (min)      999
Sunset time (min)      999
Output form      0-10V/10-0V

SENSORS DE MODO:
Sensor modo power      -2----
Sensor modo natural    --3---
Sensor modo tunnel     -----6

DURANTE MODO NATURAL
Sensor cortina mayor 1  --3---
Sensor cortina mayor 2  ---4--
Sensor cortina Tunnel  -----6
Tiempo entre movimientos  2:00 (m:ss)
Rate of crtn mvmt
1.2" /deg

NOMBRE SAL.      RELE      MODO(S)  SENSOR(ES)
Enfri 1          1          T      ---4--
                2
                -
                -
Enfri 2          -          T      ---4--
                -
                -
                -
Enfri 3          -          T      ---4--
                -
                -
                -
Ven Tun 1        -          TN     -----6
Ven Tun 16       -          TN     -----6
Ven Cir 1        -          N      --3---
Ven Cir 8        -          N      --3---
Ven Asp 1        -          P      --3---
Ven Asp 20       -          P      --3---
Zona Ca 1        -          P      -2----
Zona Ca 8        -          P      -2----
Feed Clk         -
                -
Rel Alim         -
                -
Spare Clk 1      -
Spare Clk 2      -
Inlet OP         -
Inlet CL         -
Tunnel OP        -
Tunnel CL        -
Main 1 OP        -
Main 1 CL        -
Main 2 OP        -
Main 2 CL        -
Feed Win OP      -
    
```

```

Feed Win OP      -
Feed Win CL      -
Var speed 1      PN      1-----
Var speed 2      PN      1-----

WAY OF CONTROL
Feed clock uses      runtime/off-at
Total feed travel time (sec)  999

BACKUP SENSOR
Assigned          Backup
1                2
2                1
3                4
4                3
5                6
6                5

CALIBRACION SENSORS TEMPERATURA:
TEMPERATURA      CORRECCION
Sensor 1          XX.X      ( 0.0)
Sensor 2          XX.X      ( 0.0)
Sensor 3          XX.X      ( 0.0)
Sensor 4          XX.X      ( 0.0)
Sensor 5          XX.X      ( 0.0)
Sensor 6          XX.X      ( 0.0)
Sensor OS         XX.X      ( 0.0)

CALIBRACION SENSOR DE HUMEDAD:
PRESION          CORRECCION
Nivel Cero       XX      ( .00)
Nivel Alto       XX      ( 0.00)

CALIBRACION SENSOR DE HUMEDAD:
HUMEDAD          CORRECCION
75               ( 0)

CALIBRACION CORTINA MAYOR 1:
Veloc mayor 1, 18" per      90 sec
Limite de abertura total    xxx
Lectura pot 1 con limits cerrar xxx
Lectura pot 1 con lim abierto mec xxx
Lectura pot 1               123

MAIN 2 CURTAIN CALLIBRATION:
Veloc mayor 2, 18" per      90 sec
Limite de abertura total    xxx
Lectura pot 2 con limits cerrar xxx
Lectura pot 2 con lim abierto mec xxx
Lectura pot 2               123

Cambiar codigo de acceso?
    
```

MT1732-SetuptwoSpanish 02/11

La pantalla 12 continúa en la página siguiente.

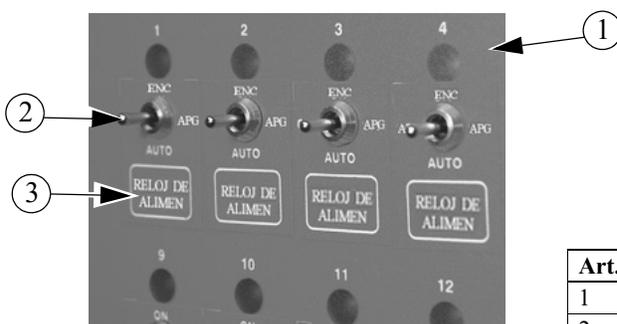
Figura 21b. Pantalla de configuración (continuación)

Procedimiento de configuración inicial

Una vez que el control se haya instalado correctamente y todas las salidas se hayan probado manualmente, el control estará listo para configurarse. La siguiente sección se debe utilizar sólo como guía para configurar el control. Esta sección proporcionará una descripción general y los procedimientos para programar y configurar el control.

Antes de comenzar a configurar el control, asegúrese que todos los interruptores en la caja de relés se hayan colocado en la posición de apagado manual (**vea la Figura 22**). Esto garantizará que ninguna salida se encienda accidentalmente durante la configuración. También asegúrese que las etiquetas de salida se hayan colocado sobre el interruptor correcto. Esto ayudará en la programación del control.

Nota especial: Al encender y configurar por primera vez el control, la luz junto al botón de alarmas (**botón N° 7**) puede destellar. No tome en cuenta esta luz destellante hasta que el control esté completamente configurado.



Art.	Descripción
1	Caja de control. Puerta (delantera)
2	Interruptor en posición de apagado
3	Etiqueta de interruptor manual

Figura 22. Interruptores en posición de apagado

Pantalla de configuración (botón N° 12)

Comience a configurar el control en la pantalla de configuración (**botón N° 12**). Debe aparecer la siguiente pantalla.

Numero de edificio	1
Unidades de temperatura	FAHRENHEIT
Unidades de medicion	NO METRICA
Tipo de reloj	12 HR
Hora	10:03a
Fecha	10 May 2000

MT1701-040Spanish2/11

Cambie el número de edificio para que coincida con el número de galpón. (Esto es especialmente importante si se utiliza o es posible que se use C-Central.) Siga desplazándose hacia abajo por la pantalla y configure las unidades de medida, la hora, la fecha, etc.

Si se conecta una caja de expansión de ES al control, responda SÍ a las tarjetas que se agregaron. La tarjeta de IARM se utiliza cuando el modelo 16 ó 24 controlará un atenuador de luz remoto. La tarjeta de IDM se utiliza cuando se fija al control más que un suministro de agua, balanzas de alimento y/o un medidor de velocidad de aire.

HARDWARE OPTIONAL:	
Entradas digitales (IDM-16)	NO
Salidas analógicas (IARM-2)	NO

Mt1732-OptionalHardwareSpanish2/11

La siguiente sección de la pantalla de configuración indica al control la configuración del galpón y con qué equipos cuenta.

EDIFICIO EQUIPADO PARA:	
Natural	NO
Cortina mayor 1	NO
Cortina mayor 2	NO
Tunnel	NO
Panel de enfri	NO
Veloc variable 1	NO
Veloc variable 2	NO

Mt1701-041Spanish2/11

Responda a los elementos de "edificio equipado para:" hasta que se hayan respondido todas las preguntas. Una vez que se hayan respondido a todas las preguntas bajo "edificio equipado para:" , el control puede solicitar información adicional según las respuestas dadas. Por ejemplo, si se respondió "sí" en la línea de "túnel", se necesitará información para la cortina de entrada de túnel. Para más información sobre lo que puede aparecer en esta parte de la pantalla de configuración, consulte la **pantalla 12** en las páginas **35 a 37**.

La siguiente sección de la pantalla de configuración es donde se asignan los relés a las salidas.

NOMBRE SAL:	RELE	MODO(S)	SENSOR(ES)
Enfri 1	-		
Enfri 2	-		
Enfri 3	-		
Enfri 4	-		
Ven Tun 1	-		
Ven Tun 2	-		
Ven Tun 3	-		

Mt1701-042 Spanish 2/11

Cada salida deseada debe tener un relé asignado, un modo de funcionamiento (potencia, natural, túnel o combinaciones de los tres) y sensores de temperatura asignados. Por ejemplo, el ventilador de túnel 1 se conecta al relé N° 8, funciona en los modos de potencia y túnel y se controla mediante la temperatura promedio de los sensores 1, 2 y 3. En la pantalla de configuración, desplácese por los nombres de salida hasta encontrar la línea de ventilador de túnel 1. A continuación, en la columna de relé cambie el “-” a “8”. En la columna de modo,

asegúrese que la línea indica “P T” y que la columna de sensor indica “123”.

DE SALIDA NOMBRE	RELAY	MODO (S)	SENSOR (ES)
Enfri 1	-		
Enfri 2	-		
Enfri 3	-		
Enfri 4	-		
Ven Tun 1	8	P T	123---
Ven Tun 2	-		
Ven Tun 3	-		

MT1701-043Spanish 2/11

Siga asignando relés hasta que todas las salidas deseadas tengan un relé asignado. Verifique las asignaciones de relés con las etiquetas de salida en los interruptores manuales. **(Vea la Figura 41.)**

Asigne: apertura y cierre de entradas, relés de reloj de iluminación y alimento, modo de funcionamiento de velocidad variable (si se utiliza) y asignación de sensores.

Rel Alim	9	10	-	-
Rel Ilum	11	12	-	-
Cronom dspo1	-	-	-	-
Cronom dspo2	-	-	-	-
Tunnel AB	20			
Tunnel CE	21			
Mayor 1 AB	22			
Mayor 1 CE	23			
Mayor 2 AB	-			
Mayor 2 CE	-			
Venta. ali AB	PNT			12----
Venta. ali CE	PNT			12----

La última sección de la pantalla de configuración incluye la asignación de sensores de temperatura de respaldo, calibración de entradas (sensores de temperatura, sensor de presión estática, etc.) y cambio del código de acceso. Se recomienda que cada sensor tenga un respaldo asignado. Este sensor de respaldo controlará el funcionamiento si el sensor principal falla. Se recomienda que el sensor de respaldo esté en la misma área general que el sensor principal.

SENSORES DE RESPALDO:	
ASIGNADO	RESPALDO
1	2
2	1
3	4
4	3
5	6
6	5

MT1701-044 Spanish2/11

Calibraciones

La sección de calibración de la pantalla de configuración permite al usuario volver a calibrar las entradas si es necesario. Esta sección no se debería utilizar en la instalación y funcionamiento inicial del control a menos que se utilice ventilación natural. Si se utiliza ventilación natural, los potenciómetros se deberán calibrar en este momento. Si se cree que una de las entradas se debe volver a calibrar, **realice los siguientes pasos...**

Sensores de temperatura

Para volver a calibrar los sensores de temperatura, primero obtenga un termómetro digital que tenga una indicación de al menos 0.1°. **No utilice una pistola de temperatura.** Una pistola de temperatura indica la temperatura de objetos, no la temperatura del aire. Coloque el termómetro digital junto al sensor de temperatura que se volverá a calibrar. Observe la indicación del termómetro digital e introduzca ese número en la columna de temperatura (**artículo 1, Figura 23**) del sensor que se está calibrando. La columna de corrección (**artículo 2**) se utiliza solamente para información de servicio y para devolver el control a la configuración de fábrica. La configuración se debe restablecer a la configuración de fábrica cada vez que se reemplace un sensor de temperatura recalibrado. Para volver a la configuración de fábrica, cambie un dígito en el número de la columna de corrección. Esto hará que la corrección automáticamente se ponga en cero y regrese a la configuración de fábrica.

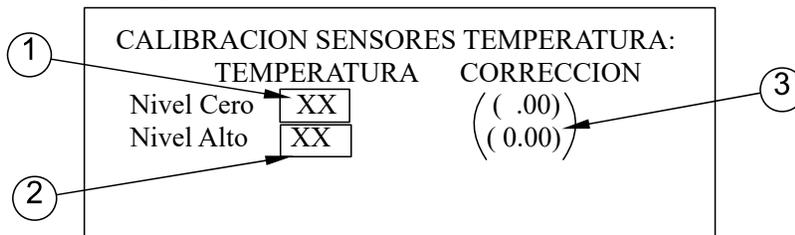
CALIBRACION SENSORES TEMPERATURA:		
	TEMPERATURA	CORRECCION
Sensor 1	XX.X	(0.0)
Sensor 2	XX.X	(0.0)
Sensor 3	XX.X	(0.0)
Sensor 4	XX.X	(0.0)
Sensor 5	XX.X	(0.0)
Sensor 6	XX.X	(0.0)

Mt1701-045 Spanish2/11

Figura 23. Sensores de temperatura

Sensor de presión estática

Para volver a calibrar el sensor de presión estática, primero consiga un manómetro u otro dispositivo para medir la presión estática. A continuación, desconecte las dos mangueras del sensor de presión estática. Vaya a la sección de presión estática de la pantalla de configuración (**Figura 24**)



Mt1701-046Spanish2/11

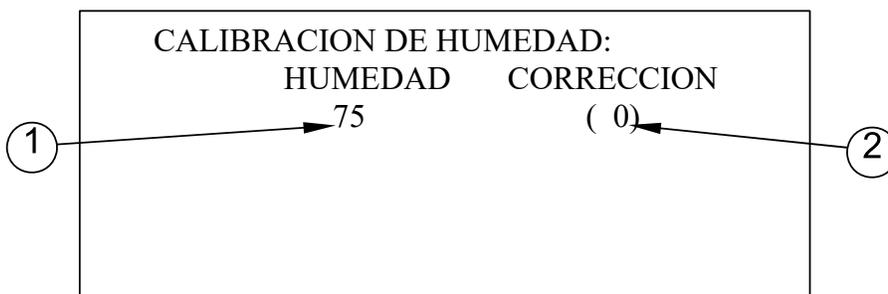
Figura 24. Sensor de presión

Observe la indicación de presión en la línea de nivel cero (**artículo 1, Figura 24**). Si la indicación no es cero, cambie la presión del nivel cero para que indique cero. El nivel cero ahora se ha calibrado.

Para calibrar el nivel alto, primero asegúrese que el manómetro se haya instalado en el galpón y vuelva a conectar las mangueras al sensor de presión estática. Después abra ligeramente las entradas y encienda suficientes ventiladores para crear una presión estática de al menos 0.15 in. en columna de agua en el manómetro. Posteriormente compare la indicación del manómetro con la de la línea de nivel alto del control Chore-Tronics (**artículo 2, Figura 24**). Si las indicaciones no coinciden, edite la indicación de presión en la línea de nivel alto para que coincida con la indicación del manómetro. Al igual que con los sensores de temperatura, la columna de corrección (**artículo 3, Figura 24**) de la calibración de presión estática se utiliza para servicio y para devolver el control a la configuración de fábrica solamente. Esto completa la recalibración del sensor de presión estática.

Sensor de humedad relativa

Para volver a calibrar el sensor de humedad relativa, primero obtenga un higrómetro u otro dispositivo para medir la humedad. Utilice el higrómetro en la misma área en que está instalado el sensor de humedad relativa. Observe la indicación del higrómetro y compárela con la indicación de la sección de calibración del sensor de humedad relativa de la pantalla de configuración.



Mt1701-047Spanish2/11

Figura 25. Sensor de humedad relativa

Si las indicaciones no coinciden, cambie el valor en la columna de humedad (**artículo 1, Figura 25**) para que coincida con la indicación del higrómetro. La columna de corrección (**artículo 2, Figura 25**) se debe utilizar para información de servicio y para volver a la configuración de fábrica solamente.

Calibración de potenciómetro (ventilación natural o control de entrada por potenciómetro solamente)

Cuidado. Este procedimiento utiliza los interruptores manuales para abrir y cerrar las salidas de cortinas principales. Siempre coloque solamente un interruptor de apertura o cierre en la posición manual de activado. Nunca coloque ambos interruptores, de apertura y cierre, en la posición manual de activado a la vez. Esto hará que la máquina de cortina intente abrirse y cerrarse a la vez, lo que puede provocar una falla de motor o relé.

Para calibrar el potenciómetro 1, vaya a la sección de calibración de cortina principal 1 de la pantalla de calibración (**Figura 26, a continuación**).

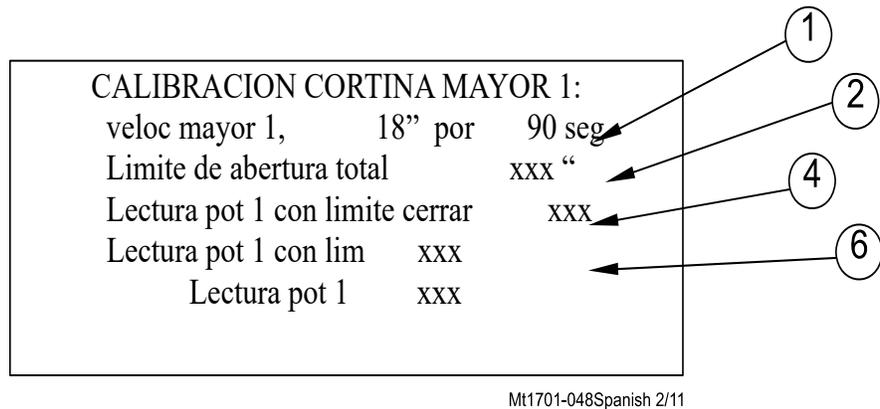


Figura 26. Calibración de potenciómetro

1. Comience por medir cuánto le toma a la cortina principal 1 moverse 18 in. Introduzca este tiempo en la línea de velocidad principal 1.
 2. Mida la distancia total del recorrido de la cortina desde el interruptor limitador cerrado hasta el interruptor limitador abierto. Introduzca la distancia en la línea de límite de apertura mecánica completa. Vuelva a colocar el interruptor de apertura en la posición de desactivado.
 3. Coloque el interruptor de cierre en la posición manual de activado y cierre por completo la cortina. Cuando la cortina esté completamente cerrada, coloque el interruptor en la posición manual de desactivado.
 4. Introduzca el valor de la indicación del potenciómetro 1 actual con la cortina completamente cerrada en la línea de indicación del potenciómetro 1 en el límite de cierre.
 5. Coloque el interruptor de apertura en la posición manual de activado y abra por completo la cortina. Cuando la cortina esté completamente abierta, coloque el interruptor en la posición manual de desactivado.
 6. Introduzca el valor de la indicación del potenciómetro 1 actual con la cortina completamente abierta en la línea de indicación del potenciómetro 1 en el límite de apertura mecánica.
- Repita el procedimiento anterior si se utiliza la cortina principal 2.

Cambio del código de acceso

El control viene configurado de fábrica sin código de acceso requerido para realizar cambios. Si se desea un código de acceso, primero cambie la opción NO a SÍ en la línea de cambiar código de acceso de la pantalla de configuración. El control solicitará la contraseña anterior. La contraseña anterior de fábrica es 1111. Se introduce presionando el botón con el número 1 (condiciones actuales) cuatro veces. Después se puede introducir un nuevo código de acceso utilizando los botones de asunto como los números que se desea utilizar. Por ejemplo, un código de acceso de 1952 se introduciría presionando en forma sucesiva el botón de condiciones actuales (botón N° 1), el botón de curva de temporizador de ventilación mínima (botón N° 9), el botón de reloj de iluminación (botón N° 5) y el botón de ajuste de temperatura/ventilación mínima (botón N° 2). El control pedirá a continuación que se confirme el código de acceso. Una vez que se haya introducido un código de acceso, el control solicitará ese código cada vez que el control quede inactivo (no se presionan botones) durante más de 5 minutos y luego se presione el botón de editar. Si ya no se desea un código de acceso, vuelva a cambiar el código de acceso a la configuración de fábrica 1111 y no se solicitará ningún código para realizar cambios.

Después de que la pantalla 12 esté configurada, utilice la sección **Descripción general de las pantallas** de este manual como referencia para configurar las otras pantallas.

¿Cambiar código de acceso?	NO
----------------------------	----

Mt1701-049 Spanish2/11

Descripción general del funcionamiento del control

Funcionalidad de modo estándar

Modo de potencia

A todas las cortinas se les proporciona una señal de cierre continua. Las entradas se controlan mediante la presión estática (si se utiliza). Todas las salidas a las que se les permite funcionar en el modo de potencia se activan o desactivan porque la pantalla 3 intenta satisfacer los sensores asignados en la **pantalla 12**.

Modo natural

Intervalo de cortina principal

El intervalo de cortina principal se define en la pantalla de salidas y temperatura (**pantalla 4**) y tiene una configuración predeterminada de + ó -1.5°F del ajuste de temperatura. Una vez que el control haya hecho la transición completa del modo de potencia al modo natural (o de túnel a natural), cada sensor de control de cortina principal abrirá o cerrará las cortinas principales para intentar mantener la temperatura del sensor dentro del intervalo de cortina principal. Si la temperatura del sensor de control de cortina es superior al intervalo, la cortina se abrirá. Si la temperatura del sensor de control de cortina es inferior al intervalo, la cortina se cerrará. La cantidad que se mueve la cortina se basa en cuán lejos se encuentran los sensores de control de cortina del PROMEDIO del intervalo de cortina principal. Si los sensores de control de cortina registran más de 8°F POR ENCIMA del PROMEDIO del intervalo de cortina principal, a las cortinas se les proporcionará una señal de apertura continua hasta que la temperatura vuelva a estar dentro del intervalo de cortina principal. Si los sensores de control de cortina registran más de 8°F POR DEBAJO del PROMEDIO del intervalo de cortina principal, a las cortinas se les proporcionará una señal de cierre continua hasta que la temperatura vuelva a estar dentro del intervalo de cortina principal o hasta que el control vuelva al modo de potencia. El control vuelve al modo de potencia cuando las cortinas principales alcanzan la primera posición de apertura (vea la transición de modo natural a modo de potencia).

Tiempo entre movimientos de cortina

El tiempo entre movimientos de cortina es el tiempo que el control esperará después de una apertura o cierre de las cortinas principales antes de revisar nuevamente la temperatura y de hacer otro movimiento de apertura o cierre. El tiempo predeterminado entre movimientos de cortina es de 2 minutos. El tiempo entre movimientos de cortina se puede fijar entre 1 minuto y 5 minutos. El tiempo entre movimientos de cortina se fija en la pantalla 12.

Proporción de movimiento de cortina

La proporción de movimiento de cortina es la cantidad que el control abre o cierra las cortinas durante un movimiento de cortina. La cantidad real de movimiento de cortina se calcula multiplicando la proporción de movimiento de cortina por la cantidad de grados que el sensor de control de cortina registra por encima o debajo del PROMEDIO del intervalo de cortina principal. Por ejemplo, si la proporción de movimiento de la cortina es 1.2 in. por grado F, el PROMEDIO del intervalo de cortina principal es 74.0°F y el sensor de control de cortina registra 76.0°F, el control abrirá la cortina 2.4 in. (1.2 x [76-74]). La proporción predeterminada de movimiento de cortina es 1.2 in. por grado F y se puede fijar entre 1 in. y 4 in. por grado F. La proporción de movimiento de cortina se configura en la pantalla 12.

Todas las salidas que pueden funcionar en el modo natural se activan y desactivan porque la pantalla de salidas y temperaturas (**pantalla 3**) intenta satisfacer los sensores asignados en la pantalla de configuración.

Modo de túnel

A las cortinas principales, si se utilizan, se les proporcionan salidas de cierre continuas. A la cortina de túnel se le proporciona salidas de apertura continuas (o se la ajusta para controlar la presión estática). Las salidas que pueden funcionar en el modo de túnel se activan y desactivan porque la pantalla 3 intenta satisfacer los sensores asignados en la **pantalla 12**.

Transiciones de modo

Existen seis transiciones de modo posibles:

1. Potencia a natural
2. Potencia a túnel
3. Natural a potencia
4. Natural a túnel
5. Túnel a natural
6. Túnel a potencia

Las secuencias de eventos que ocurren para cada transición son muy distintas y abordan varias consideraciones que se deben tener en cuenta para pasar de un modo a otro de manera segura. Estos eventos se describen a continuación.

Potencia a natural

En el modo de potencia, las cortinas principales y de túnel están completamente cerradas. Cuando el sensor de modo de potencia alcanza la temperatura que se definió en la pantalla 3 para pasar al modo natural, las cortinas principales y de túnel se abrirán durante la cantidad de tiempo que se requiere para abrir cada cortina la distancia que se fijó en la pantalla 12 como el primer movimiento de apertura. El control calcula esta cantidad de tiempo en base a la velocidad que se especificó en la pantalla 12 para cada una de las velocidades diferentes de cortina.

Si la temperatura baja 0.6°F dentro de los primeros 2 minutos después de que la cortina alcanza la primera apertura deseada, el control inmediatamente cerrará todas las cortinas y volverá al modo de potencia. Esto representa la “prueba de bajada rápida de temperatura”. Si la temperatura no baja tan rápidamente, el control continuará funcionando normalmente en el modo natural, abriéndose o cerrándose según si la temperatura es superior o inferior al ajuste de temperatura por más de 1.5°F. La distancia que el control mueve cada una de las cortinas se basa en la diferencia de temperatura entre los sensores que controlan cada cortina y el ajuste de temperatura (1.2 in. por grado F con respecto al ajuste de temperatura cuando se mueven). Hay una pausa de 2 minutos entre cada movimiento de cortina. Una vez que la temperatura vuelve a estar dentro de 1.5 grados del ajuste de temperatura para una cortina individual, esa cortina dejará de moverse hasta que la temperatura para esa cortina otra se aleje más de 1.5 grados del ajuste de temperatura.

Potencia a túnel

Esta transición comienza cuando no se permite el modo natural en la pantalla 3 (o la ventilación natural no forma parte de la configuración en la pantalla 12) y el sensor del modo de potencia alcanza la temperatura para pasar al modo de túnel. La transición continúa de la siguiente manera:

- 1.) La cortina de túnel comienza a abrirse.
- 2.) Treinta segundos antes de que la cortina de túnel alcance la posición medio abierta, las entradas se cierran continuamente.
- 3.) Los ventiladores que están funcionando inmediatamente antes de la transición siguen funcionando hasta que la cortina de túnel alcance la posición medio abierta. En ese punto, los ventiladores que deben estar encendidos en modo de túnel toman el control. Es posible que algunos (o todos) de estos dos grupos de ventiladores sean los mismos ventiladores, según lo que se programe en las pantallas 3 y 12.
- 4.) Treinta segundos después de alcanzar la posición medio abierta, la cortina de túnel comienza a controlar la presión estática. Esto sucede si el límite de control superior de los límites del control de presión estática de túnel en la pantalla 9 se configura en un valor distinto a 0.00. Si el límite superior se configura en 0.00, la cortina de túnel no se detiene en la posición medio abierta y sigue continuamente abierta..

El control calcula el tiempo necesario para alcanzar la posición medio abierta usando la velocidad de la cortina de túnel y la distancia de apertura plena que se especifica en la pantalla 12.

Natural a potencia

La transición de natural a potencia ocurre cuando la cortina principal vuelve a su “primera posición de apertura” mientras se cierra. Si hay dos cortinas principales (principal 1 y principal 2), la transición ocurre apenas las dos cortinas alcancen o pasen sus primeras posiciones de apertura en el proceso de cierre. Se debe estar a más de 1.5 grados por debajo del ajuste de temperatura para que las cortinas se muevan en la dirección de cierre; sin embargo, la temperatura por sí sola no produce la transición del modo natural a potencia. Los ventiladores que se requieren en el modo de potencia no se encienden hasta que las cortinas principales tengan suficiente tiempo para cerrarse. A la cortina de túnel se le proporciona una señal de cierre continua durante la transición completa de natural a potencia. Las salidas de zona de calor se desactivan durante 2 minutos adicionales para minimizar el desperdicio de combustible mientras las temperaturas se estabilizan después de que finaliza la transición.

Natural a túnel

La transición de natural a túnel ocurre cuando el sensor de modo natural alcanza la temperatura fijada en la pantalla 3 para que el modo de túnel se active. A las cortinas principales se les proporciona una señal de cierre continua a medida que a la cortina de túnel se le proporciona una señal de apertura que dura el tiempo suficiente para alcanzar la posición medio abierta si la cortina de túnel está configurada para controlar la presión estática o de apertura continua si la cortina de túnel no está configurada para controlar la presión estática. Mientras las cortinas principales se cierran y alcanzan la primera posición de apertura deseada, los ventiladores de túnel que se requiere se encienden. A las cortinas principales se les proporciona una señal de cierre continua mientras el control continúa en el modo de túnel.

Túnel a natural

La transición de túnel a natural ocurre cuando el sensor de modo de túnel desciende a la temperatura fijada en la pantalla 3 para que el túnel se desactive. Los ventiladores de túnel que están funcionando se apagan y a las cortinas principales se les proporciona señales de apertura continuas durante el tiempo que se requiere para abrir por completo las cortinas principales. En ese punto, el control sigue funcionando normalmente en el modo natural, abriendo y cerrando las cortinas principales y de túnel la diferencia con respecto a la temperatura de ajuste que registran los sensores asignados a cada cortina.

Túnel a potencia

La transición del modo de túnel a potencia ocurre cuando el sensor del modo de túnel desciende a la temperatura fijada en la pantalla 3 para que el túnel se desactive y el modo natural o no se permite en la pantalla 3 ó no forma parte de la instalación en la pantalla 12. Los ventiladores que deben estar encendidos en el modo de potencia se encienden de inmediato mientras los ventiladores que han estado encendidos debido al modo de túnel se desactivan. Similar a la transición de potencia a túnel, varios o todos los ventiladores que estaban encendidos en modo de túnel, antes de la transición, pueden permanecer encendidos después de la transición completa a modo de potencia según la configuración del control. A las entradas de aire de las paredes laterales se les proporciona una señal de apertura completa durante la transición. Las entradas de las paredes laterales comienzan a controlar la presión estática una vez que se completa la transición.

Cantidad mínima de ventiladores de túnel encendidos

En la pantalla 12 se configura la cantidad mínima de ventiladores de túnel encendidos. Esto establece un límite de aumento de temperatura de un extremo del galpón al otro mientras se está en el modo de túnel. A medida que los animales crecen, este valor de cantidad mínima de ventiladores normalmente se debe incrementar. Este parámetro no afecta cuántos ventiladores están encendidos en el modo de potencia justo antes de la transición a túnel. La configuración de temperatura establecida en la pantalla 3 determina la cantidad de ventiladores que funcionan en el modo de potencia antes de realizar la transición de potencia a túnel.

Las salidas reales de VENTILADOR DE TÚNEL que componen este grupo mínimo de ventiladores son aquellos ventiladores de túnel que tienen la configuración de temperatura más baja en la pantalla 3. Si más de una salida de VENTILADOR DE TÚNEL se configura en la misma temperatura en la pantalla 3, el control seleccionará de manera arbitraria los VENTILADORES DE TÚNEL para alcanzar la cantidad mínima especificada en la pantalla 12.

Función del panel de enfriamiento

La salida del PANEL DE ENFRIAMIENTO es muy distinta a una salida de ENFRIAMIENTO. La intención no es que la salida del PANEL DE ENFRIAMIENTO y la salida de ENFRIAMIENTO se utilicen juntas, aunque se podrían utilizar juntas. Están presentes las dos para brindar la opción de elegir cuál utilizar. El funcionamiento de relé del PANEL DE ENFRIAMIENTO está diseñado para comenzar el enfriamiento causado por el panel de enfriamiento al agregar agua al panel durante 5 segundos cada 5 minutos. Si la temperatura está todavía dentro del intervalo del panel de enfriamiento después de 4 dosis de 5 segundos de agua, la cantidad de agua agregada al panel cada 5 minutos no se incrementa ni disminuye. Si la temperatura en el punto de control de la temperatura es superior o inferior a los límites de temperatura del intervalo del panel de enfriamiento, el tiempo de activación de agua cada 5 minutos se aumenta o reduce por 5 segundos. La temperatura sólo se revisa cada 20 minutos.

En un día muy caluroso, es posible que el agua fluya continuamente y la temperatura esté en el intervalo del panel de enfriamiento. En un día más moderado, el agua puede fluir durante poco tiempo para mantener la temperatura dentro del intervalo del panel de enfriamiento. De manera similar, en un día de poca humedad, la cantidad de agua que se requiere para mantener la temperatura dentro del intervalo del panel de enfriamiento sería menor que en un día de mucha humedad. EL control ajustará el agua según sea necesario para mantener la temperatura en el intervalo del panel de enfriamiento. Los parámetros que determinan lo que hace la salida del PANEL DE ENFRIAMIENTO se configuran en la pantalla 12.

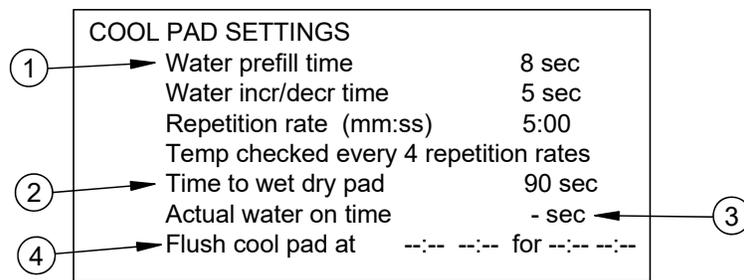
En la pantalla 12 (**Figura 27**) se indican los parámetros que determinan exactamente lo que hace el relé. A menos que se observe un control deficiente de temperatura durante el funcionamiento del panel, Chore-Time recomienda utilizar la configuración que se proporciona inicialmente (excepto los dos parámetros que se describen a continuación). También pedimos que se comunique con el departamento de servicio de CTB para analizar la situación antes de probar valores distintos.

Mida la cantidad de segundos que tarda el agua en empezar a salir de los agujeros del tubo de distribución superior del sistema del panel después de activar el relé del PANEL DE ENFRIAMIENTO. Esto se debe introducir como el tiempo de llenado de agua con anticipación (**artículo 1, Figura 27**) y es probable que sea diferente para los distintos fabricantes de sistemas de panel. Esta cantidad de tiempo se agrega al tiempo de funcionamiento del agua en cada repetición ya que el tubo de distribución superior se vacía entre ciclos de encendido-apagado.

Mida la cantidad de segundos que tarda el agua en empezar a gotear por la parte inferior de un panel seco después de activar el relé del PANEL DE ENFRIAMIENTO. Esto se debe introducir como el tiempo para humedecer el panel seco (**artículo 2**). Esto será inferior al tiempo requerido para que el panel se empape por completo. Cuando el tiempo de activación real del agua alcanza este tiempo para humedecer el panel seco, el siguiente paso es hacer fluir el agua continuamente, suponiendo que la temperatura está por encima del intervalo del panel de enfriamiento en el siguiente punto de control de la temperatura. Una vez que la temperatura vuelva a bajar y quede por debajo del intervalo del panel de enfriamiento, el tiempo de activación real del agua volverá otra vez al tiempo para humedecer el panel seco. A partir de ahí se producen cambios en el tiempo de activación del agua de manera normal, con cambios de 5 segundos cada 20 minutos, según las temperaturas en los puntos de control de la temperatura.

El tiempo real de activación del agua (**artículo 3**) tiene fines informativos solamente. El hecho de mostrar el valor hace posible crear un gráfico de las variaciones si se tiene conexión a una computadora (C-central).

El enjuague de panel de enfriamiento (**artículo 4**) es una característica que permite hacer fluir el agua continuamente en una hora cada día por la duración que se especifica. Esto garantizará que al menos una vez al día el panel se enjuagará para mantenerlo lo más limpio posible y prolongar su vida útil. Al dejar guiones en la configuración, se inhabilita esta característica. El enjuague del panel durante la noche tendrá la ventaja de provocar muy poca bajada de temperatura no deseada.



MT1701-coolpad 12/01

Figura 27. Configuración del panel de enfriamiento

Curvas

Los relojes, el ajuste de temperatura y el temporizador de ventilación mínima pueden formar una curva, si se desea. Esto significa que el control puede cambiar automáticamente la configuración estos parámetros. Los puntos de doblez (BP) de las curvas son los números de día (por ejemplo, la edad de las aves) combinados con los valores deseados de la configuración para esos números de día. En el caso de las curvas de reloj, la configuración permanece igual de un punto de doblez al próximo. En el caso de las curvas de temporizador de ventilación mínima y de punto de ajuste, el control ajusta gradualmente la configuración entre los puntos de doblez.

Cuando se activan las curvas, el control hará referencia a los valores de curva y ajustará automáticamente la configuración al valor de curva de número de día del BP1, comenzando a medianoche. Se permiten números de día negativo (máx. = -7). (El número de día 0 no existe.) El día 1 por lo general sería el día en que se colocan las aves.

Consulte también el glosario de términos para este tema.

Temporizadores

Hay cuatro temporizadores diferentes disponibles para distintos propósitos:

Temporizador de ventilación mínima

Esto se explica en la sección **Descripción general de las pantallas: Ajuste de temperatura/temporizador** de este manual.

Temporizador 1 y temporizador 2

Estos temporizadores se pueden fijar a las salidas de ENFRIAMIENTO, VENTILADOR DE TÚNEL, VENTILADOR DE ASPIRACIÓN y VENTILADOR DE CIRCULACIÓN en la pantalla 3. Las horas de encendido y de apagado de estos temporizadores se configuran en la pantalla 2. Estos temporizadores se comportan como el temporizador de ventilación mínima excepto cuando se fijan a una salida de ENFRIAMIENTO. Cuando se fija a una salida de ENFRIAMIENTO, el temporizador no surte efecto hasta que la salida de ENFRIAMIENTO también se activa debido a la configuración de temperatura. En ese punto, la salida de ENFRIAMIENTO se activa y desactiva con el temporizador. La salida de ENFRIAMIENTO nunca se activa por completo cuando está fijada al temporizador 1 ó 2. No hay limitaciones en la configuración de encendido y apagado para los temporizadores 1 y 2 excepto que ambos tiempos, el de encendido y el de apagado, no se pueden fijar en 0.

Circulación activada

El temporizador de circulación activada es diferente a los otros temporizadores. Sólo se puede fijar a las salidas del VENTILADOR DE CIRCULACIÓN en la pantalla 3. El valor de la hora de activación de circulación se configura en la pantalla 2. El propósito de esta característica es permitir que una salida de VENTILADOR DE CIRCULACIÓN funcione durante la cantidad de tiempo de circulación activada inmediatamente después de la finalización del tiempo de encendido del temporizador de ventilación mínima. La configuración puede tener cualquier valor hasta la hora de apagado del temporizador de ventilación mínima. Esta función está en paralelo a la salida del VENTILADOR DE CIRCULACIÓN de la misma manera que el temporizador de ventilación mínima está en paralelo a las salidas a las que se fija. Las salidas del VENTILADOR DE CIRCULACIÓN se activarán por completo cuando la temperatura supere el valor configurado en la pantalla 3.

Alarmas

En la parte superior de la pantalla 7 se indicarán las condiciones de alarma actuales. Si no hay condiciones de alarma, el estado del sistema de alarma se mostrará en la parte superior de la pantalla. Los tres estados posibles son ENCENDIDO, APAGADO y PRUEBA. El campo de estado se puede cambiar.

Encendido

Si el sistema de alarma está ENCENDIDO y aparece una o más alarmas, habrá mensajes de alarma en la parte superior de la pantalla. Después de presionar el botón de la pantalla 7 por primera vez, el relé de alarma se cambiará al estado no de alarma durante un minuto y se mostrará la pantalla de alarmas. Al presionar el botón de la pantalla 7 por segunda vez, el mensaje de alarma cambiará de ALARMA al estado NOTADO. Esta segunda activación del botón indica al control que está atento a la condición de alarma y, al hacerlo, ha NOTADO la condición de alarma. Si hay más de una condición de alarma, NOTE cada condición de alarma adicional con presionando otra vez el botón para cada condición de alarma adicional. Si no NOTA una alarma presionando el botón, el relé de alarma volverá al estado de alarma un minuto después de presionar por primera vez el botón de la pantalla 7. Si la condición de alarma aún está presente cuando NOTA la alarma, la palabra ALARMA a la derecha de la condición cambiará (para la mayoría de las condiciones de alarma) a APAGADO POR 24:00 hs. La configuración de hora se puede editar. Da tiempo para resolver el problema. Si no se soluciona el problema, el relé de alarma activará una vez más el sistema de alarma al finalizar el intervalo. Si la condición de alarma se CORRIGIÓ a la hora en que NOTA la condición, el mensaje de alarma desaparece cuando la NOTA y se agrega al historial de alarmas en la parte inferior de la pantalla de alarmas.

Apagado

Se puede APAGAR el sistema de alarma del control, pero no se recomienda. Una razón podría ser que el galpón está vacío. La luz al lado del botón de la pantalla 7 destellará lentamente para recordarle que el sistema de alarma está apagado, pero el relé de alarma no cambiará al estado de alarma. El historial de alarmas que se muestra en la parte inferior de la pantalla 7 indica que el sistema de alarma se desactivó, cuándo y por cuánto tiempo.

Prueba

Si el usuario elige PRUEBA, el relé de alarma cambiará inmediatamente al estado de alarma. Esto permite probar el sistema de alarma externo al control (por ejemplo, el marcador telefónico). AL NOTAR la PRUEBA DE ALARMA, tal como se haría para una alarma normal, se borra el mensaje de alarma y se devuelve el relé de alarma al estado sin alarma. Además, aparecerá una notificación de PRUEBA DE ALARMA en el historial de alarmas.

Advertencia

También hay un estado de mensaje de alarma llamado ADVERTENCIA. Esto no cambia el estado del relé de alarma, pero advierte que algo no funciona correctamente. Se debe NOTAR de la misma manera que una alarma real para apagar las luces que destellan, etc. Un ejemplo es un sensor que falló.

Historial de alarmas

En la parte inferior de la pantalla de alarmas se enumeran las 10 alarmas más recientes. Se muestra la fecha y hora de cada alarma. También se muestra la cantidad de tiempo que transcurre (hh:mm) desde la hora en que ocurre la alarma hasta que se note y corrija.

Mensajes de alarma

Falla del sensor N° X

Si un sensor que se asigna (utiliza) para cualquier propósito está por debajo de 0°F o por encima de 120°F durante 1 minuto, se proporcionará una alarma (ADVERTENCIA) **silenciosa**. La temperatura del sensor de respaldo definida en la pantalla 12 se utilizará mientras exista la situación de falla del sensor. Si hay varias fallas de sensor concurrentes de tal forma que es imposible que el control determine una temperatura o promedio de temperatura que se necesita, se proporcionará una alarma **sonora** (el relé de alarma cambia al estado de alarma). Al mismo tiempo, los relés que utilizan los sensores con fallas se apagan. Si se involucran los sensores de modo, el modo actual no cambiará mientras exista la condición de alarma. Cuando se involucra un promedio de sensores, todos los demás sensores, además del sensor de respaldo para cada sensor utilizado en ese promedio, tendrían que fallar para dar como resultado una alarma real.

Sensor de temperatura relativa mín./máx. N° X

Los límites de alarma de temperatura relativa mínima y máxima se refieren al ajuste de temperatura. Una alarma relativa máxima +10.0 significa que uno o más de los sensores que forman parte del sensor de control del modo actual superan en más de 10 grados el ajuste de temperatura. El mensaje de alarma indica cuál de los sensores está fuera de los límites. Entre paréntesis a la derecha de los límites de alarma relativa mín. y máx se dan los límites de temperatura reales resultantes. Son simplemente la suma o la resta del límite del ajuste de temperatura actual.

Alarma de presión mín./máx.

El software solamente considera los límites de alarma de presión estática cuando uno o más ventiladores están funcionando o estarían funcionando si los interruptores estuvieran en la posición automática.

Para que ocurra la alarma de presión estática, la presión estática tiene que estar fuera de los límites de alarma durante 1 minuto del tiempo de funcionamiento acumulado del ventilador. Cualquier indicación dentro de los límites de alarma mientras uno o más ventiladores están funcionando restablece el tiempo de funcionamiento acumulado a cero. Para el caso donde los únicos ventiladores que están funcionando realizan ciclos con un temporizador, puede tomar más de un ciclo del temporizador para que ocurra la alarma. Esto ocurre cuando el tiempo de encendido del temporizador es menor que 1 minuto. El tiempo de apagado del temporizador no se agrega al tiempo de encendido acumulada.

Falla de presión

Si la medición de presión está fuera del intervalo de presión estática de -0.05 a 0.40 continuamente durante 1 minuto, independientemente del estado encendido/apagado de los ventiladores, ocurrirá una alarma de falla de presión estática. Si esto ocurre, a las entradas se les proporcionarán señales de apertura continuas.

Baja presión de agua

Se puede fijar un interruptor de presión de agua mecánico opcional a los 2 bornes izquierdos de la entrada D2 en la tarjeta de E/S para detectar una condición de baja presión de agua. Los contactos del interruptor deben estar cerrados cuando la presión esté por encima de un límite inferior seguro. En la pantalla 12 se puede programar un tiempo de retardo de alarma para evitar alarmas causadas por condiciones de baja presión de agua transitorias. La alarma del interruptor de baja presión se configura de fábrica para que se active a 5 psi y se vuelva a desactivar cuando la presión ascienda por encima de 10 psi.

Programa N° X activado

La activación de un programa en la pantalla 11 no representa un riesgo, pero es muy útil para evaluar los programas utilizados. El historial de alarmas muestra la actividad de activación de programas. La luz de alarma destellará y, cuando NOTA el mensaje de alarma, pasará al historial de alarmas. El relé de alarma no cambia al estado de alarma.

El potenciómetro N° X no responde (ventilación natural solamente)

Esta alarma se genera cada vez que 2 minutos del tiempo de apertura o cierre no dé como resultado un cambio de al menos 10 conteos en la indicación del potenciómetro. Al cambiar la dirección se restablece el temporizador de 2 minutos. Esta alarma también se genera si hay 10 ó menos conteos en la indicación del potenciómetro durante la primera transición de apertura. El temporizador de 2 minutos no avanza y se restablece a cero siempre que la indicación del potenciómetro esté dentro del 10% de cualquier límite de calibración.

El potenciómetro N° X está fuera de los límites (ventilación natural solamente)

Esta alarma se genera siempre que la indicación del potenciómetro está a más de 10% fuera del límite de calibración en cualquier extremo.

A continuación se enumeran códigos de alarma adicionales que se relacionan con el funcionamiento interno del control. Comuníquese con el personal de servicio de CTB si ocurre alguna de estas alarmas.

FALLA DE SISTEMA 100
FALLA DE SISTEMA 111
ERROR 1
ERROR 2
ERROR 3
ERROR 4
ERROR 5
ERROR 6
ERROR 7
ERROR 8
ERROR 20
ERROR 21
ERROR 22
ERROR 23
ERROR 27
ERROR 29
ERROR 30
ERROR 33
ERROR 34
ERROR 35
ERR 103

No hay sensor disponible

Cuando un sensor de temperatura y su sensor de respaldo asignado fallan, se proporcionará una alarma sonora indicando que no hay sensor disponible. Esta alarma no se restablecerá sola; el usuario debe eliminarla.

Error de IO-IDM (IARM)

Si se pierde la comunicación con una tarjeta de IDM o de IARM agregada, ocurrirá una alarma IO. Esta alarma no se restablecerá sola; el usuario debe eliminarla.

Programas

Los siguientes parámetros no se guardan cuando se guarda una configuración de programa en la pantalla 11.

Número de día
Hora del día
Fecha
Historial
Historial de alarmas
Número de edificio
Calibraciones
Código de acceso

Sería inapropiado restablecer estos parámetros como estaban cuando se guardaron los distintos números de programa.

Modos alternativos

Un modo alternativo es un tipo de funcionamiento anormal que se produce siempre que ocurran ciertas condiciones. El propósito es tomar medidas para minimizar el efecto de una falla de sensor. Existen los siguientes cuatro modos alternativos:

Falla de sensor de temperatura

Un sensor de temperatura se considera con falla si la indicación del sensor es menor que 0°F o mayor que 120°F.

El modo alternativo es: El sensor de respaldo para el sensor con falla se utiliza sin alteración de función normal. Se proporciona una alarma silenciosa (el relé de alarma no cambia de estado, pero la luz de alarma al lado del botón 7 destella). Si el sensor de respaldo también falla y no hay otros sensores asignados a una salida determinada, esa salida se desactivará y el relé de alarma cambia al estado de alarma. Es probable que haya también alarmas de temperatura alta o baja.

Falla de sensor de presión estática

Un sensor de presión estática se considera con falla si el sensor indica que la presión estática es menor que -0.05 ó mayor que 0.40 continuamente durante 1 minuto.

El modo alternativo es: Si el control está en el modo de potencia, a las entradas se les proporcionará una señal de apertura continua y a la cortina de túnel se le proporcionará una señal de cierre continua. Si el control está en el modo de túnel cuando el sensor de presión estática falla, a la cortina de túnel se le proporciona una señal de apertura continua mientras que a las entradas se les proporciona una señal de cierre continua.

El potenciómetro no responde

Este modo de falla solamente puede ocurrir en el modo natural. Ocurre cuando el potenciómetro para la cortina principal 1 ó 2 no cambia al menos 10 conteos durante 2 minutos de señales de apertura o cierre acumuladas. El conteo del tiempo de 2 minutos se detiene siempre que la indicación del potenciómetro está dentro del 10% de la cantidad de conteos de los límites de calibración. El conteo del tiempo se restablece a cero cada vez que la cortina cambie de sentido. Este modo de falla también ocurre si no hay más de 10 conteos de cambio cuando las cortinas principales se abren a la primera posición de apertura.

El modo alternativo es:

1. Los relés de cortina principal continúan encendidos para abrirse o cerrarse de acuerdo con la temperatura como si los potenciómetros respondieran correctamente.
2. Todas las salidas que se configuraron en la pantalla 12 para que se activen en el modo de potencia ahora se activarán en el modo natural.

La razón es que si, en realidad, la cortina no se mueve, la cortina podría estar cerrada y es esencial que los ventiladores de aspiración funcionen. Si los potenciómetros no responden, el control no puede volver al modo de potencia porque la transición de modo natural a potencia se basa en la posición del potenciómetro.

Potenciómetro fuera de límites

Este modo de falla es principalmente una indicación de que los potenciómetros no están calibrados correctamente. La indicación del potenciómetro está fuera del intervalo del 10% de los valores de límite del potenciómetro. Por ejemplo, si los límites del potenciómetro fueran 150 y 350, el potenciómetro estaría fuera de los límites si la indicación fuera menor que 135 ó mayor que 385. El modo alternativo es exactamente igual que para un potenciómetro que no responde.

Humedad relativa

Si se instala un sensor de humedad relativa, se puede utilizar simplemente como una herramienta de gestión. También se puede utilizar para bloquear las salidas de ENFRIAMIENTO y del PANEL DE ENFRIAMIENTO si la humedad relativa asciende por encima del límite establecido en la pantalla 12. Si no se desea que la humedad bloquee las salidas de ENFRIAMIENTO y del PANEL DE ENFRIAMIENTO, simplemente ajuste el límite al 100%.

Código de acceso

Siempre hay un código de acceso. De fábrica, el valor se establece en 1111. Sin embargo, el código de acceso 1111 es especial; no se solicitará este código, excepto si se desea cambiar el código. Si se elige utilizar un código de acceso, asegúrese de escribirlo en un lugar seguro. La opción de cambiar el código de acceso está en la parte inferior de la pantalla 12. Debe tener 4 números. Los números se introducen presionando los botones en la parte delantera del control. Los números de pantalla corresponden a los dígitos que se eligen para el código de acceso. Si se instaló un código de acceso que no se puede recordar y no se registró, comuníquese con Chore-Time para asistencia.

Instalación del control

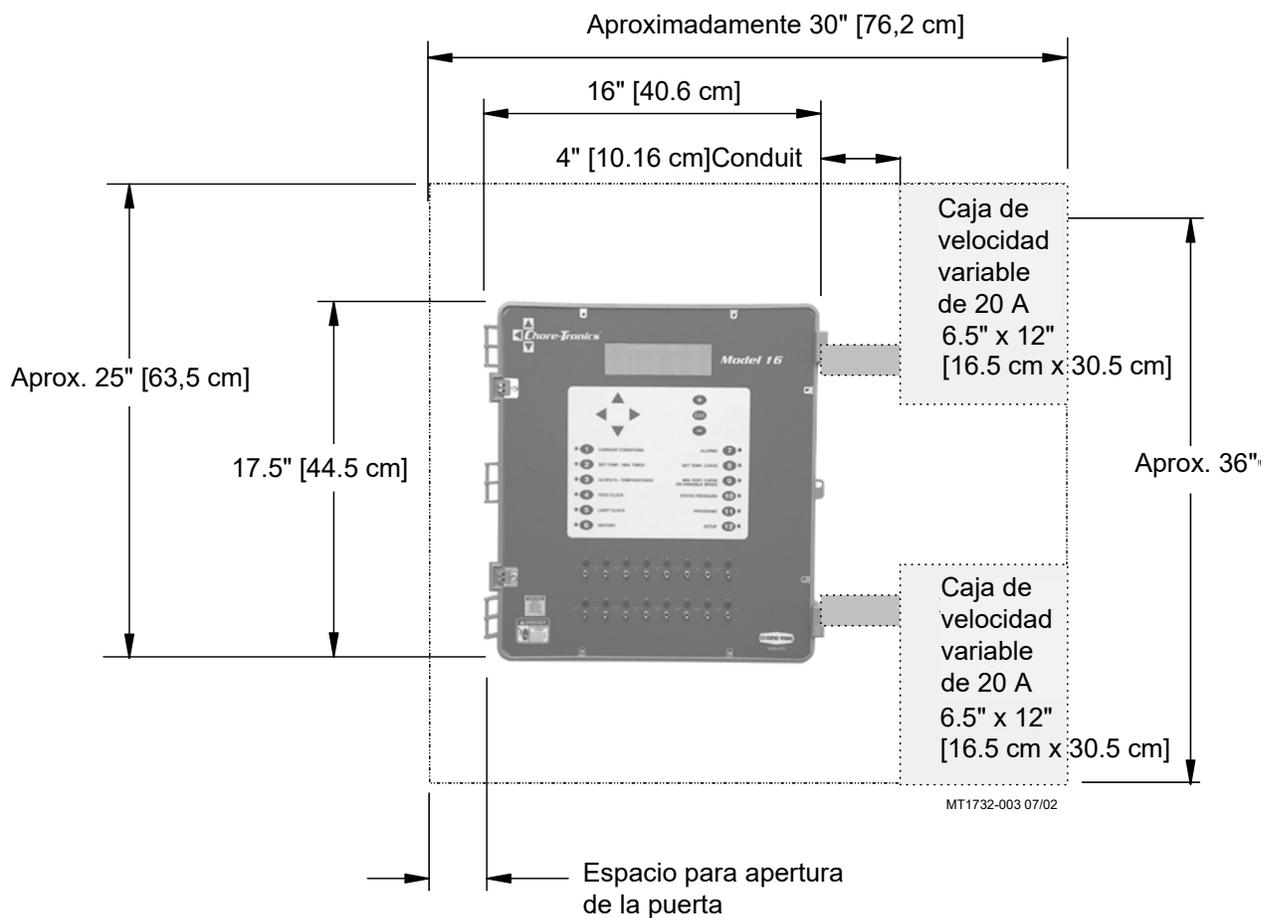
Montaje del control

Montaje de modelo 16

El Chore-Tronics modelo 16 requiere una área de montaje mínima de aproximadamente 21" x 21" [55,9 cm x 55,9 cm]. Esta dimensión permite espacio adicional para que la puerta del control se abra. (Vea la **Figura 28 a continuación.**) Si se utiliza un juego de velocidad variable de 20 A, el área de montaje mínima aproximada es de 30" x 25" [76,2 cm x 63,5 cm] y si se utilizan dos juegos de velocidad variable de 20 A, el área de montaje es de aproximadamente 30" x 36" [76,2 cm x 91,4 cm]. La caja se debe montar a nivel en un apoyo sólido con los agujeros de montaje provistos.

No se debe montar ningún otro equipo eléctrico (transformadores, atenuadores de luz, relés adicionales, etc.) dentro de la caja de control.

Nota: Cuando se utiliza un cubo con conexiones de conducto al panel, se deben conectar al conducto antes de que el cubo se conecte a la caja.



Nota: No se ilustra la cubierta para claridad de la figura.

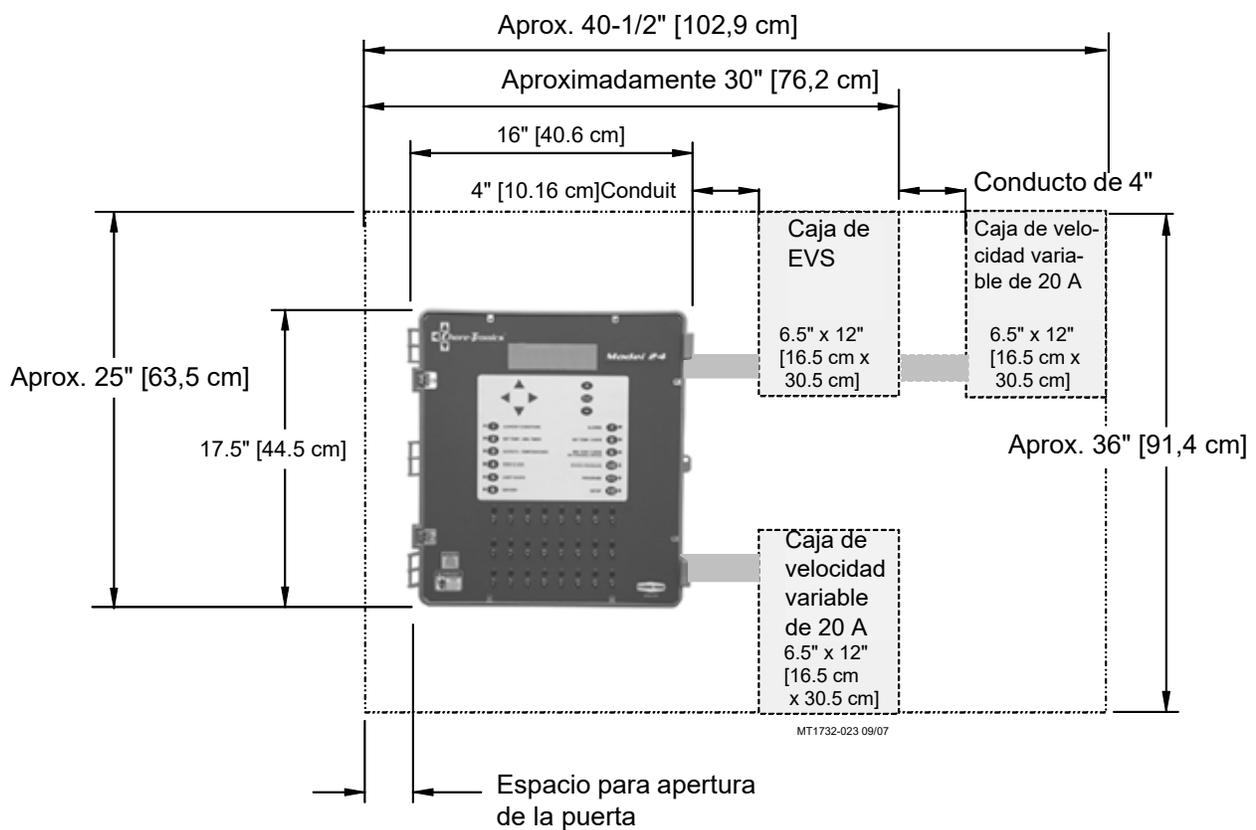
Figura 28. Área de montaje

Montaje de modelo 24

El Chore-Tronics modelo 24 requiere una área de montaje mínima de aproximadamente 21" x 21" [55,9 cm x 55,9 cm]. Esta dimensión permite espacio adicional para que la puerta del control se abra. **(Vea la Figura 29 a continuación.)** Si se utilizan dos juegos de velocidad variable de 6 A o uno de 20 A, el área de montaje mínima aproximada es de 30" x 25" [76,2 cm x 63,5 cm]. Si se utiliza un juego de velocidad variable de 6 A y uno de 20 A, el área de montaje es de aproximadamente 30" x 36" [76,2 cm x 91,4 cm]. Si se utilizan dos juegos de 20 A, el área de montaje es de 40.5" x 36" [102,9 cm x 91,4 cm]. La caja se debe montar a nivel en un apoyo sólido con los agujeros de montaje provistos.

No se debe montar ningún otro equipo eléctrico (transformadores, atenuadores de luz, relés adicionales, etc.) dentro de la caja de control.

Nota: Cuando se utiliza un cubo con conexiones de conducto al panel, se deben conectar al conducto antes de que el cubo se conecte a la caja



Nota: No se ilustra la cubierta para claridad de la figura.

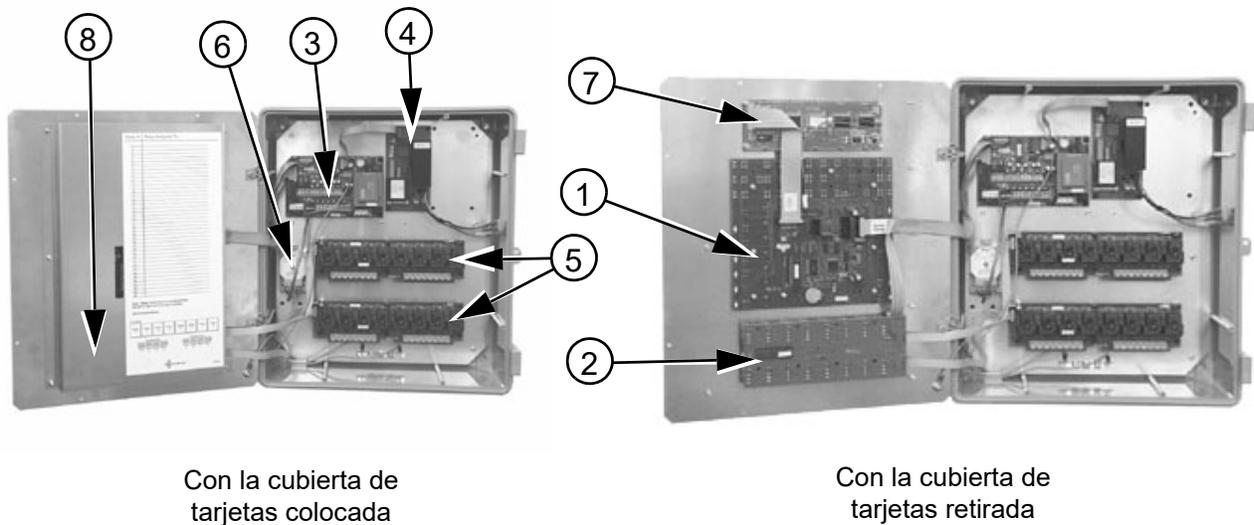
Figura 29. Área de montaje

Conexión del control

Nota Al igual que con todos los controles electrónicos, se recomienda utilizar un sistema de respaldo. Esto proporcionará funcionamiento continuo en el caso de que se produzca una falla del control.

Utilice el manual de la caja de respaldo actual para las instrucciones de conexión.

Los Chore-Tronics modelos 16 y 24 constan de seis tipos diferentes de tarjetas que se ilustran en la **Figura 30**. Las tarjetas que se incluyen en la conexión de los controles son la tarjeta de E/S, (**Figura 36, artículo 3**), el módulo del relés (**Figura 36, artículo 5**), también conocido como tarjeta RM, y si se utilizan, los módulos de velocidad variable.



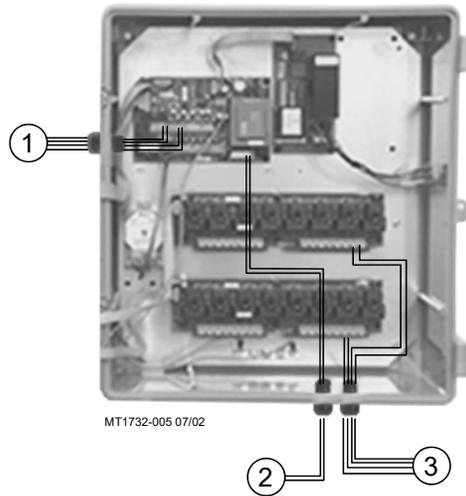
Con la cubierta de tarjetas colocada

Con la cubierta de tarjetas retirada

Art.	Descripción
1	Tarjeta KD
2	Tarjeta de interruptores manuales (MS)
3	Tarjeta de E/S
4	Velocidad variable
5	Tarjeta RM (módulo de relés)
6	Sensor de SP (presión estática)
7	Tarjeta de pantalla
8	Placa de cierre

Figura 30. Distintos tipos de tarjetas

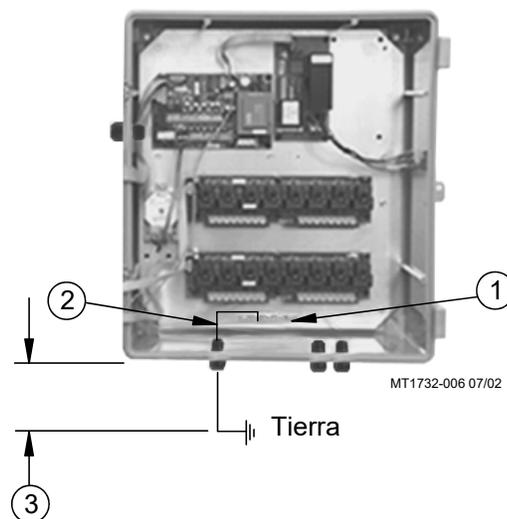
Cuando se conectan los controles, se recomienda que los cables de voltaje de línea entren por la parte inferior de las cajas de control y que los cables de bajo voltaje (sensores de temperatura, potenciómetros, humedad relativa, etc.) entren por el costado de la caja de control (vea la **Figura 31**).



Art.	Descripción
1	Cables de sensor de temperatura, potenciómetro, humedad relativa, etc. (bajo voltaje)
2	Cables de voltaje de línea
3	Cables de entrada/salida (alto voltaje)

Figura 31. Colocación de cables de bajo voltaje

El riel a tierra (**artículo 1, Figura 32**) sólo se debe utilizar para conectar el control a tierra. Se recomienda que un piquete de toma a tierra se coloque a no más de 8' - 10' (2,438 m - 3,048 m) de distancia del control. El control Chore-Tronics se debe conectar a tierra con un cable calibre 12 ó más grande. Como siempre, revise el código eléctrico local para los requisitos adicionales.

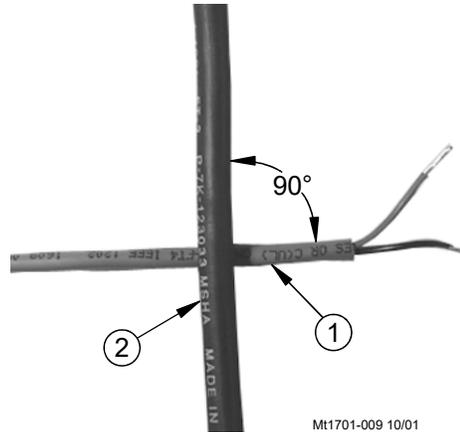


Art.	Descripción
1	Riel a tierra
2	Alambre a tierra
3	8' - 10' [2,438 m - 3,048 m] máx.

Figura 32. Colocación del cable a tierra

Sensores de temperatura

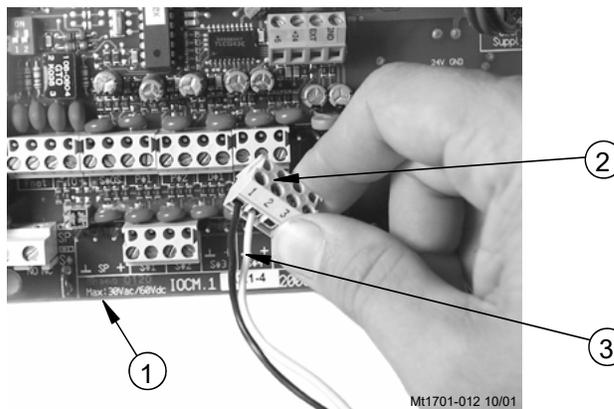
Los sensores de temperatura requieren cable de par trenzado calibre 20 sin blindaje (vea la Figura 33). Este cable está disponible a través de Chore-Time. Al pasar este cable por el galpón, asegúrese de mantener el cable a una distancia mínima de 12" (305 mm) de cables de voltaje de línea. Si es necesario que el cable de sensor cruce el cable de voltaje de línea, crúzelos formando un ángulo de 90°, como se muestra en la Figura 33 a continuación.



Art.	Descripción
1	Cable de par trenzado sin blindaje
2	Cables de voltaje de línea

Figura 33. Cruce en ángulo de 90°

Los cables de sensor de temperatura se conectan al control Chore-Tronics en la tarjeta de E/S. (Vea la Figura 34, artículo 3.) Observe que los conectores de borne en la tarjeta de E/S se puedan desconectar para una conexión sencilla (vea la Figura 34). También vea el diagrama de alambrado de la tarjeta de E/S en la sección Diagrama de alambrado de este manual. No hay restricciones de polaridad para los sensores de temperatura.



Art.	Descripción
1	Tarjeta de E/S
2	Conectores de borne
3	Cables sin blindaje de sensor de temperatura

Figura 34. Conectores de borne de tarjeta de E/S

Sensores de temperatura (continuación)

El cable de sensor ahora se puede conectar al otro extremo del sensor y se puede pasar alrededor de la caja del sensor de temperatura para formar un circuito de goteo (vea la Figura 35).

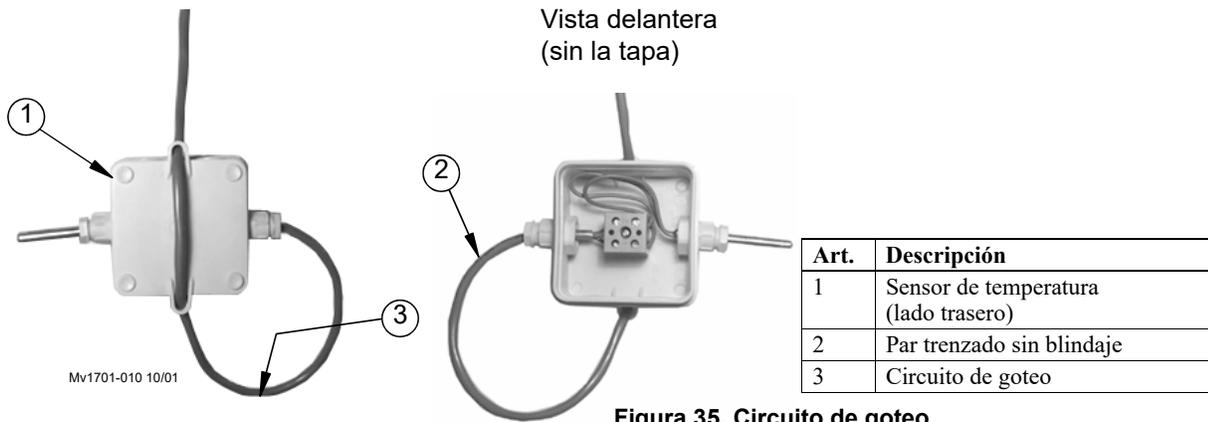


Figura 35. Circuito de goteo

Alambrado del potenciómetro (ventilación natural solamente)

Si se utiliza ventilación natural, el potenciómetro que está fijado a las máquinas de cortina principal (potenciómetro interno) o a los cables de cortina principal (potenciómetro externo) se debe conectar al control Chore-Tronics. Los potenciómetros se deben conectar con el mismo cable de par trenzado que se utiliza para los sensores de temperatura y siguiendo las mismas reglas de paso del cable. El cable del potenciómetro se conecta al control en los bornes P1 y P2 en la tarjeta de E/S (vea la Figura 36). Si solamente se utiliza un potenciómetro, entonces conecte el potenciómetro a los bornes P1 en la tarjeta de E/S. Para conectar el cable del sensor al potenciómetro, consulte el manual de instrucciones de Chore-Time Mv1251 para información sobre el alambrado del potenciómetro interno o el Mv1566 para el alambrado del potenciómetro externo.

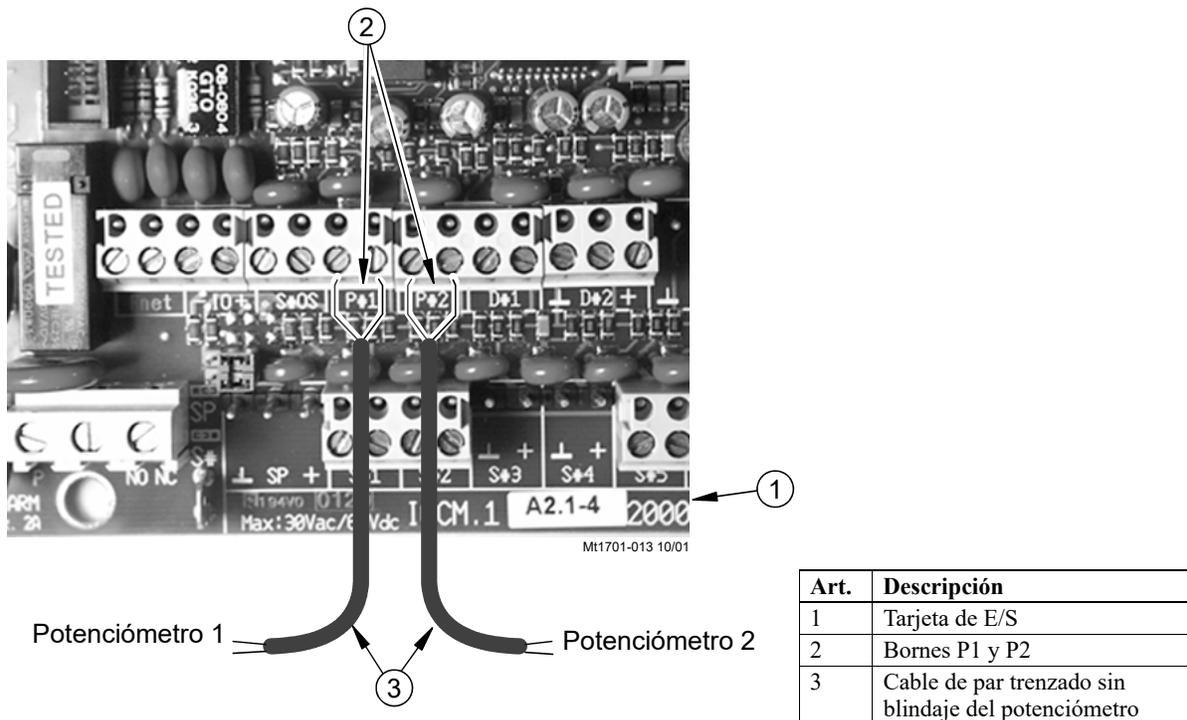


Figura 36. Alambrado del potenciómetro

Alambrado de interruptor de presión de agua y medidor de agua pulsada

Si se utiliza el medidor de agua pulsada, se debe conectar a los bornes D1 en la tarjeta de E/S (vea la **Figura 37**). Utilice el cable de par trenzado para conectar los bornes del medidor de agua con el control Chore-Tronics. Si se utiliza un medidor de agua que no fue vendido por Chore-Time, asegúrese que tenga una salida de contacto seco. **No** utilice un medidor de agua que envíe voltaje con cada impulso.

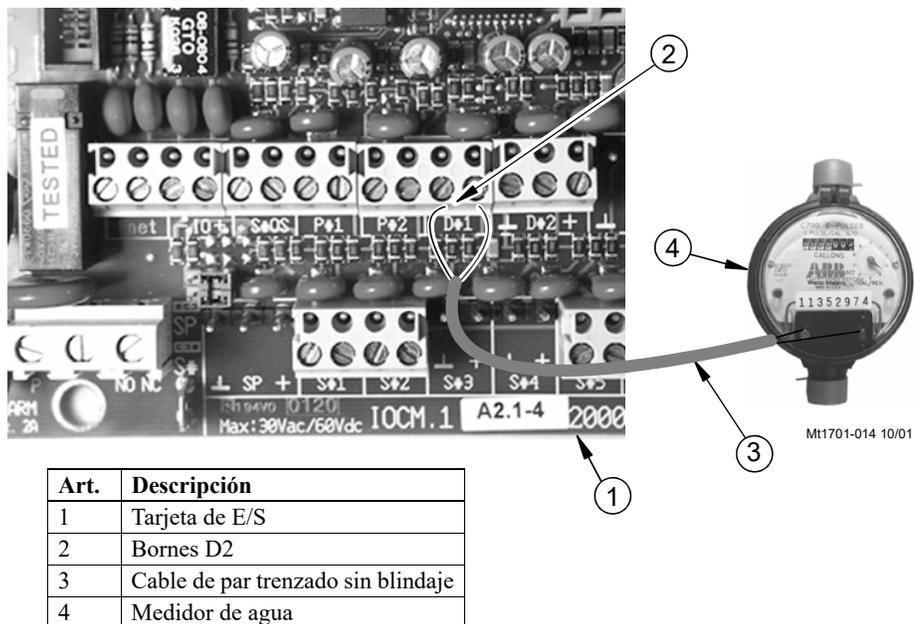


Figura 37. Medidor de agua pulsada

Interruptor de baja presión de agua

Si se utiliza el interruptor de baja presión de agua (Nº de pieza Chore-Time 46597), se debe conectar a los dos bornes D2 a la izquierda de la tarjeta de E/S (vea el **diagrama de alambrado de la tarjeta de E/S** en la sección **Diagrama de alambrado** de este manual). Utilice cable de par trenzado para conectar el interruptor al control Chore-Tronics (vea la **Figura 38**). Si se utiliza un interruptor de presión que no es Chore-Time, asegúrese que sea un interruptor de acción inversa de baja presión.

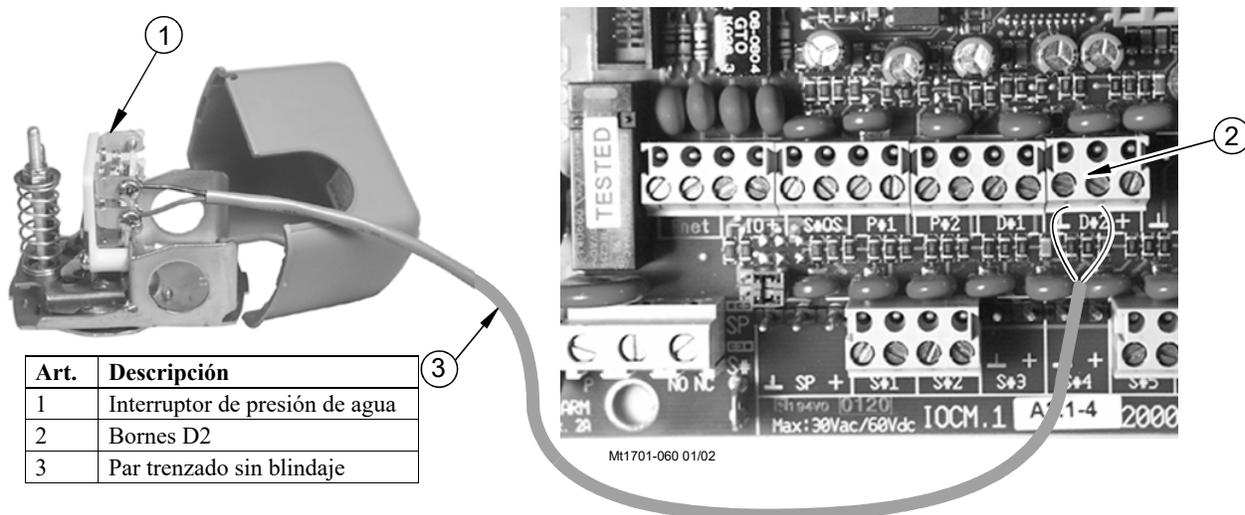
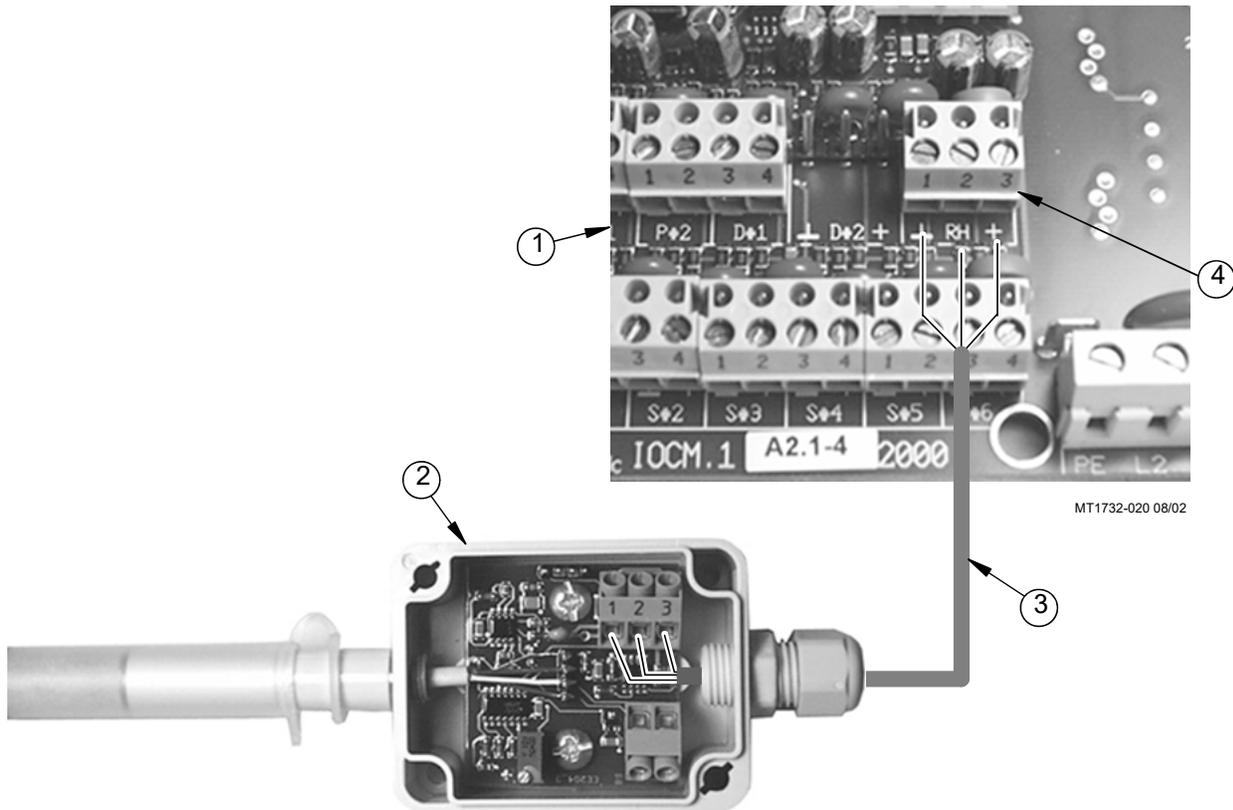


Figura 38. Alambrado del interruptor de presión de agua

Alambrado del sensor de humedad relativa

El sensor de humedad relativa opcional requiere un cable de tres conductores para conectar el sensor al control Chore-Tronics. El cable del sensor se conecta a los bornes RH en la tarjeta de E/S (vea la Figura 39).

Nota: El borne N° 1 en el bloque de bornes de la tarjeta de E/S se conecta al borne N° 3 en el bloque de bornes del sensor de humedad relativa. El borne N° 2 se conecta al N° 2 y el N° 3 se conecta al N° 1 respectivamente. Hay un diagrama de alambrado real impreso en la parte posterior del sensor de humedad relativa.

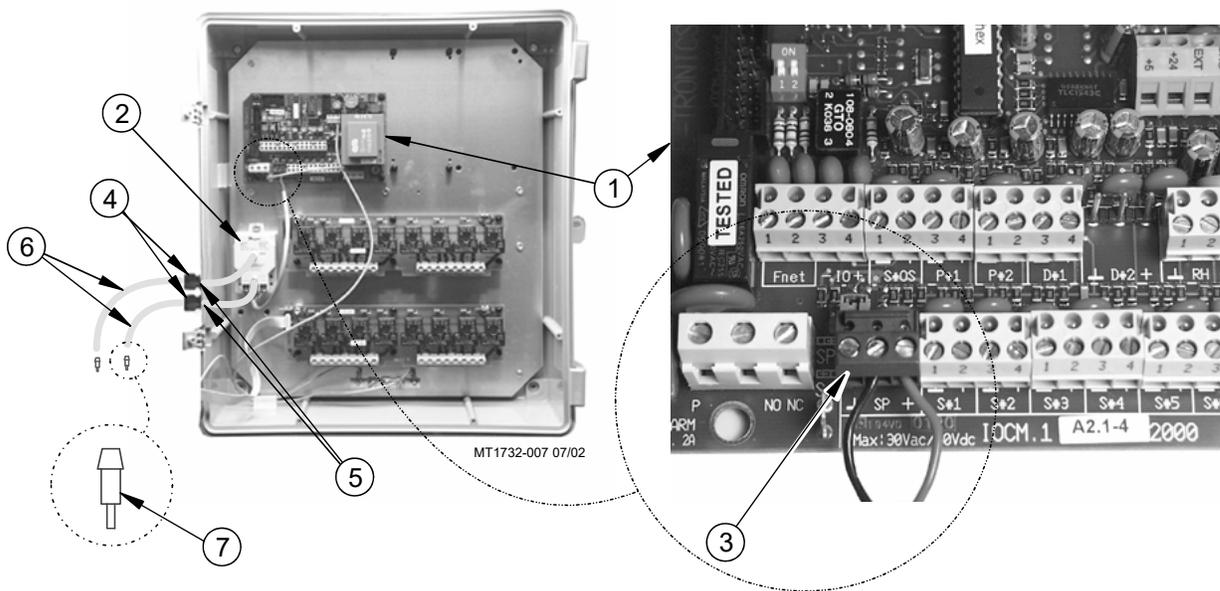


Art.	Descripción
1	Tarjeta de E/S
2	Sensor de humedad relativa
3	Cable de tres conductores
4	Conector de bornes de humedad relativa

Figura 39. Alambrado del sensor de humedad relativa

Juego de presión estática

Si se utiliza el juego de presión estática opcional, monte el módulo de presión estática (**Figura 40, artículo 2**) en el espacio que se proporciona debajo de la tarjeta de E/S con la tornillería provista en el juego. Una vez que se monte el juego, el módulo se puede conectar a la tarjeta de E/S con el conector de 3 bornes precableado (**artículo 3**). Una vez que se monte el módulo de presión estática, perforo dos agujeros de 5/8" (15,875 mm) en el costado de la caja Chore-Tronics junto al módulo (**vea la Figura 40**). Coloque un conector hermético al agua de 1/2" (**artículo 5**) (que se proporciona con el juego de presión estática) en cada agujero. Después pase una manguera de 3/16" D.I. (N° de pieza Chore-Time 43071) (**artículo 6**) a través de cada uno de los conectores herméticos al agua. Conecte una manguera a la espiga de baja presión en el módulo SP. Después pase esa manguera por el galpón. Conecte otra manguera a la espiga de alta presión en el módulo SP. Pase esa manguera al ático o al aire exterior. Asegúrese que la manguera de alta presión se pase a aire quieto. Una vez que se hayan pasado y conectado las mangueras, coloque un tapón reductor de la espiga (**artículo 7**) en el extremo de la manguera opuesto al módulo de presión estática.



Art.	Descripción
1	Tarjeta de E/S
2	Módulo de presión estática
3	Conector de bornes de presión estática
4	Conector hermético al agua
5	(2) agujeros de 5/8" [15,875] de diám.
6	Manguera de 3/16" D.I. x 5/16" D.E.
7	Tapones reductores de espiga

Figura 40. Alambrado del sensor de presión estática

Alambrado de salidas

Las salidas de los controles Chore-Tronics (ventiladores, máquinas de cortina, incubadoras, etc.) se conectan a uno de los relés del módulo de relés o (de las tarjetas RM) (vea la Figura 41, artículo 5). La tarjeta RM consta de ocho relés de carga de motor de 1 hp. Cada relé tiene contactos de un polo, una vía, normalmente abiertos. Se recomienda que la asignación de salidas a los relés se realice antes de comenzar a conectar el control. Esto hará que el paso de los cables eléctricos a través de la caja de relés sea más sencillo (vea la Figura 41).

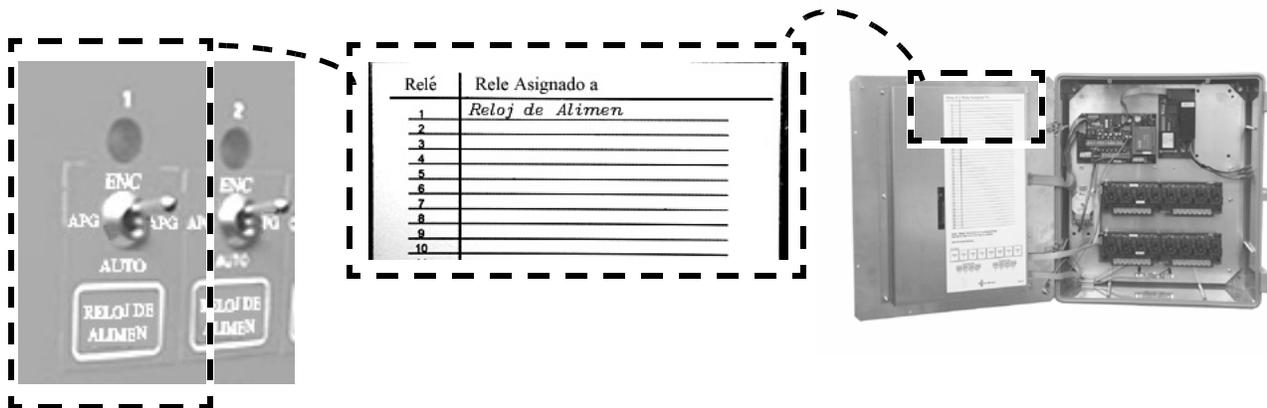


Figura 41. Asignación de relés

Las etiquetas de salida apropiadas se deben colocar sobre los interruptores utilizados, si no se realizó antes del montaje. Consulte los diagramas de alambrado en las siguientes páginas para conectar el equipo de ventilación Chore-Time. (Diagramas de alambrado para ventiladores, elevadores lineales, elevadores Super Lift, incubadoras, Turbo Cool, Mister Cool.) Para otros tipos de equipos, consulte los diagramas de alambrado que se proporcionan con el equipo.

Alambrado de la caja de respaldo

Utilice el manual de la caja de respaldo actual para las instrucciones de conexión.

Nota: Al igual que con todos los controles electrónicos, se recomienda utilizar un sistema de respaldo. Esto proporcionará funcionamiento continuo en el caso de que se produzca una falla del control.

Importante: No conecte el control y la caja de respaldo al mismo disyuntor.

Puesta en marcha del control

Una vez que el control la caja de respaldo y todas las salidas se hayan instalado y conectado correctamente, se debe conectar la energía al control. Cuando se conecta la energía al control por primera vez, la pantalla se debe ver como la **Figura 42**.

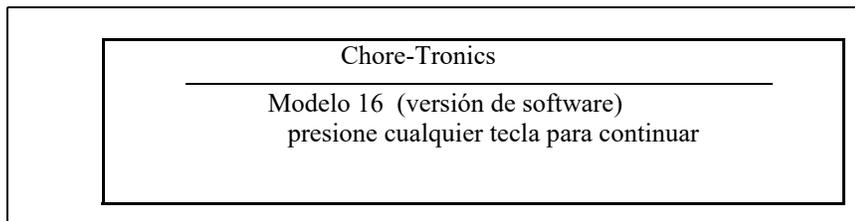
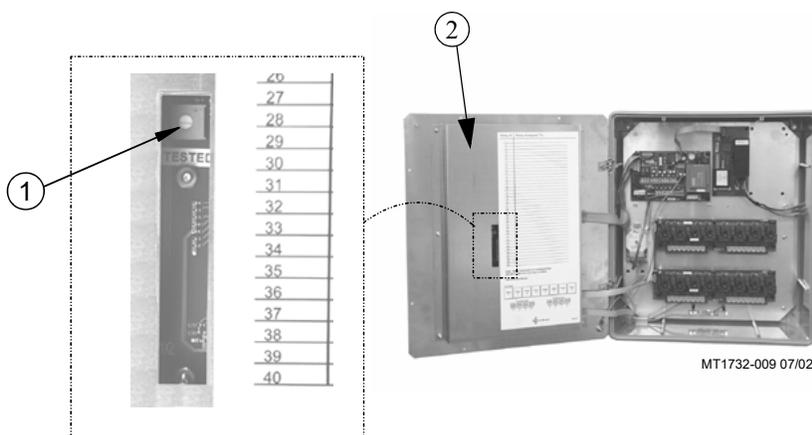


Figura 42. Pantalla de conexión

La luz junto al botón de alarmas (botón 7) debe destellar. Si la pantalla no se puede leer, abra la puerta de la caja principal y busque una ranura en la parte central izquierda de la cubierta trasera (**Figura 43**). En esa ranura hay un potenciómetro azul con un tornillo de ajuste blanco. Al girar el tornillo en sentido horario se oscurece la pantalla; al girar el tornillo en sentido contrahorario se aclara la pantalla. Ajuste el tornillo hasta que la pantalla esté clara y sea fácil de leer. Si el control se monta en una área que no está aislada, puede ser necesario ajustar la pantalla periódicamente porque la temperatura puede afectar la legibilidad de la pantalla.

Advertencia: Voltaje presente en la línea de la parte trasera de la caja



Art.	Descripción
1	Tornillo de ajuste blanco
2	Placa de cierre

Figura 43. Ajuste de la intensidad de la pantalla

Una vez que se haya ajustado la pantalla, todas las salidas asignadas se deben probar en forma individual al colocar los interruptores manuales en la caja de relés en la posición **MANUAL ACTIVADO** (vea la **Figura 44**). Esto también sirve para verificar que se conectó la salida correcta al relé adecuado y/o que se colocó la etiqueta de salida correcta sobre el interruptor.

Cuidado: Antes de colocar cualquier interruptor en la posición de activado, asegúrese que las personas y los objetos estén alejados del dispositivo que se encenderá para evitar lesiones o daños.

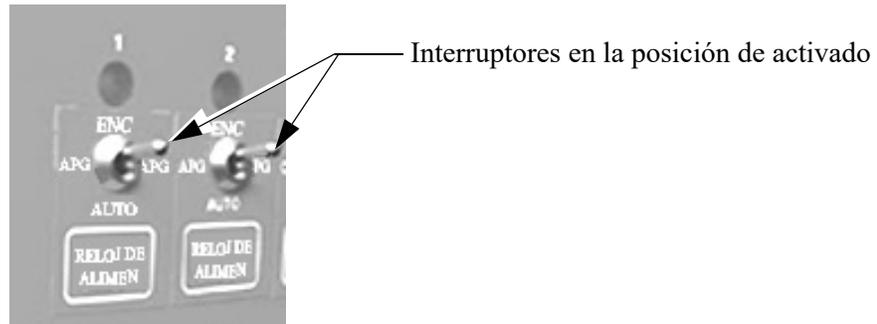


Figura 44. Manual activado

Nota Al probar los interruptores para las máquinas de cortina y de entrada, asegúrese de probar un interruptor a la vez.

Después de probar el interruptor de apertura, colóquelo en la posición apagado antes de colocar el interruptor de cierre en la posición manual activado. Si se colocan los dos interruptores en la posición manual activado al mismo tiempo, se enviará una señal doble al motor de la máquina de cortina.

Prueba de la caja de respaldo

Para probar la caja de respaldo, primero corte solamente la energía al control Chore-Tronics. Esto debe hacer que la cortina de túnel se abra y el primer juego de ventiladores de respaldo se debe activar. Si esta prueba se realiza con éxito, active nuevamente la energía en el control Chore-Tronics. Después ajuste el termostato número uno hasta que se active. Después ajuste el segundo termostato hasta que se active. Esto debe hacer que el segundo juego de ventiladores de ventiladores de respaldo se active. Después de que todos los ventiladores de respaldo estén funcionando, desactive los primeros dos termostatos. Después ajuste el tercer termostato hasta que se active. Esto debe hacer que los calentadores de respaldo se activen.

Después de que todas las salidas y respaldos se hayan probado correctamente, asegúrese que todos los interruptores manuales estén en la posición manual desactivado y continúe a la sección **Configuración inicial** de este manual que comienza en la **página 38**.

Localización de averías

Localización de averías de programación

Avería	Causa posible	Solución posible
No se puede disminuir el ajuste de temperatura a menos de 40.0°F y no se puede aumentar el ajuste de temperatura a más de 120.0°F.	Intervalo de ajuste de temperatura normal.	El control se configuró de manera que el intervalo de ajuste de temperatura esté entre 40.0°F y 120.0°F.
Hay un ventilador configurado para encenderse a 80°F y otro ventilador configurado para encenderse a 80.3°F, sin embargo, el control no acepta la configuración de 80.3°.	Desplazamientos demasiado pequeños.	Debe haber una diferencia de 0.5°F entre cualesquiera dos salidas del ventilador. Es posible que dos o más ventiladores estén configurados para encenderse a la misma temperatura. Las salidas de calentador siguen las mismas reglas, sin embargo, las salidas de enfriamiento no.
Los ventiladores se encienden, la temperatura de los sensores de modo está en el punto de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> A.) El ventilador está asignado a un temporizador. B.) Los sensores de temperatura asignados para hacer funcionar el ventilador son distintos a los sensores de modo. C.) El interruptor manual del ventilador está configurado en la posición manual activado. D.) Módulo de relés/tarjeta MS averiado. 	<ul style="list-style-type: none"> A.) Si el temporizador no se desea en el ventilador, elimine el temporizador en la pantalla 3. B.) Cambie las asignaciones de sensores de temperatura si así se desea. C.) Coloque el interruptor manual en la posición automático. D.) Reemplace el módulo/tarjeta
Los ventiladores no se encienden cuando los sensores de modo alcanzan la temperatura de encendido de los ventiladores.	<ul style="list-style-type: none"> A.) Los sensores asignados al ventilador son distintos a los sensores de modo. B.) El ventilador está configurado para que funcione en un modo diferente (ejemplo: túnel en lugar de potencia). C.) El interruptor manual del ventilador está configurado en la posición desactivado. D.) Módulo de relés/tarjeta MS averiado. 	<ul style="list-style-type: none"> A.) Cambie las asignaciones de sensores de temperatura si así se desea. B.) Vaya a la pantalla de configuración (pantalla 12) y cambie los modos de funcionamiento si así se desea. C.) Coloque el interruptor manual en la posición automático. D.) Reemplace el módulo/tarjeta
Los ventiladores no se apagan.	<ul style="list-style-type: none"> A.) El ventilador no alcanzó la temperatura de apagado. B.) Los sensores de temperatura asignados al ventilador son distintos a los sensores de temperatura de modo. C.) El interruptor manual del ventilador está configurado en la posición manual activado. D.) Módulo de relés averiado. E.) El termostato de respaldo está anulando el control. 	<ul style="list-style-type: none"> A.) La temperatura de apagado del ventilador es la temperatura de encendido del siguiente ventilador, o si se desea, puede programar la temperatura de apagado. B.) Cambie las asignaciones de sensores de temperatura si así se desea. C.) Coloque el interruptor manual en la posición automático. D.) Reemplace el módulo/tarjeta. E.) Revise la configuración del termostato de respaldo y corríjala si es necesario.

Localización de averías de programación (continuación)

Avería	Causa posible	Solución posible
Un ventilador que se asignó para funcionar en modo de potencia sólo funciona en modo natural.	<p>A.) Ocurrió una alarma de potenciómetro no responde o potenciómetro fuera de límites.</p> <p>B.) El interruptor del ventilador está en la posición manual ACTIVADO.</p>	<p>A.) Averigüe la causa de la alarma y corrijala. Para sugerencias, consulte la sección Localización de averías de potenciómetro.</p> <p>B.) Cambie el interruptor a automático</p>
La característica de anticipación del ventilador no funciona.	<p>A.) Ventiladores de ventilación mínima asignados a otro dispositivo que no es el temporizador de ventilación mínima, o a ningún temporizador.</p> <p>B.) Otros ventiladores (ejemplo: ventiladores de circulación) ya están funcionando debido a la configuración de temperatura.</p> <p>C.) Los ventiladores de ventilación mínima se están encendiendo debido a la temperatura.</p>	<p>A.) Todos los ventiladores destinados para ventilación mínima se deben asignar al temporizador de ventilación mínima.</p> <p>B.) Si algún otro ventilador está funcionando en el momento en que el temporizador de ventilación mínima alcanza su tiempo de encendido, la función de anticipación se desactiva.</p> <p>C.) La característica de anticipación se desactiva cuando los ventiladores de ventilación mínima funcionan debido a la configuración de temperatura.</p>
La cortina de túnel no se abre por completo cuando ingresa al modo de túnel.	<p>A.) Si en la pantalla de presión estática (pantalla 10) el límite de control alto se configura en otro valor que no sea 0.00 para el modo de túnel, el control ajustará la cortina de túnel para la presión estática.</p> <p>B.) Los interruptores limitadores en la máquina de cortina no están configurados correctamente.</p> <p>C.) Problema con la cortina y/o el cableado.</p>	<p>A.) Para detener el control de presión estática en el túnel, fije el límite de presión estática alta en 0.00 en el modo de túnel en la pantalla de presión estática (pantalla 10).</p> <p>B.) Revise los interruptores limitadores y ajústelos si es necesario.</p> <p>C.) Corrija el problema de cable y/o cortina.</p>
La cortina de túnel se abre por completo antes de ajustarse a la presión estática.	<p>A.) La velocidad de la cortina de túnel y/o la distancia de movimiento completo no se introdujeron correctamente en la pantalla de configuración (pantalla 12).</p> <p>B.) La configuración de presión estática es 0.00" en la pantalla 10.</p>	<p>A.) Corrija la velocidad de la cortina de túnel y/o los números de movimiento completo.</p> <p>B.) Fije la configuración de presión estática deseada para el modo de túnel</p>

Localización de averías de programación (continuación)

Avería	Causa posible	Solución posible
La cortina de túnel se abre en el modo de potencia.	<p>A.) Transición del modo de potencia a túnel.</p> <p>B.) Se activó la característica de seguridad de presión estática alta.</p> <p>C.) Se activó la característica de área de entrada adicional a través de la cortina de túnel.</p>	<p>A.) Funcionamiento normal</p> <p>B.) La presión estática subió rápidamente por encima de 0.20" y se mantuvo durante durante más tiempo que la configuración de la detención de viento. La cortina de túnel se abrirá para mantener una presión estática entre 0.18 y 0.20". Por lo general, esto va acompañado de una alarma de presión estática alta. Busque la causa de la presión estática alta y corríjala.</p> <p>C.) Funcionamiento normal. Siempre que las entradas de aire no proporcionen suficiente aire, la cortina de túnel también se abrirá lo suficiente para mantener la presión estática dentro de los límites del modo de potencia.</p>
Cuando se realiza la crianza en la mitad del galpón, la alarma de rel. mínima se activa continuamente. Los sensores indicados siempre están en el extremo que no está destinado a la crianza.	Uno o más sensores en el extremo destinado a la crianza están asignados como sensores de modo.	Elimine los sensores que no están destinados a la crianza como sensores de modo al realizar la crianza. Los sensores aún pueden asignarse a los calentadores, etc. para mantener la temperatura en el extremo que no está destinado a la crianza sobre el punto de congelación.
Es un día frío y ventoso, y cuando el control ingresa al modo natural, las cortinas se abren a la primera posición de apertura (por ejemplo: 12 in. en una cortina de 48 in.). Después de aproximadamente 30 segundos, el control vuelve al modo de potencia y las cortinas se vuelven a cerrar. Hace esto varias veces.	Funcionamiento normal	Si la temperatura baja 0.6°F en los primeros dos minutos, a las cortinas se les proporciona una señal de cierre continua y el control vuelve al modo de potencia. Ésta es la revisión rápida de temperatura, según se describe en la sección de transiciones de modo, bajo potencia a natural , de este manual.

Localización de averías de equipo y potenciómetro

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Pantalla difícil de leer	A.) Se debe ajustar el potenciómetro de ajuste de la pantalla en la tarjeta KD. B.) La iluminación de fondo en la tarjeta de la pantalla está desconectada o averiada.	A.) Ajuste el potenciómetro hasta que la pantalla se pueda leer (para el procedimiento de ajuste, vea la página 66). B.) Revise el enchufe de dos alambres en la tarjeta de la pantalla. Cámbielo si está averiado.
La pantalla está completamente en blanco	A.) El cable plano entre la tarjeta KD y la tarjeta de la pantalla está desconectado o averiado. B.) Tarjeta de pantalla averiada. C.) Tarjeta KD averiada.	A.) Revise las conexiones del cable plano. Cambie el cable si está averiado. B.) Reemplace la tarjeta de la pantalla. C.) Reemplace la tarjeta KD.
El control está pegado en una pantalla distinta a la pantalla 1 (por ejemplo la pantalla 4). El control vuelve de inmediato a esa pantalla después de soltar otro botón de asunto.	Hay una tuerca que mantiene demasiado apretada la tarjeta KD y hace que el botón 4 se mantenga presionado constantemente.	Abra el control y busque la tuerca más cercana al botón 4 y aflójela hasta que el botón se libere.
Uno de los asuntos en la tarjeta KD no aparece en la pantalla cuando se presione el botón de asunto. El botón no se puede sentir.	Hay una tuerca que sostiene la tarjeta KD demasiado suelta.	Busque la tuerca más cercana a la pantalla que está causando el problema y apriétela hasta que el botón se active.
El control dice que la presión en el galpón es de -0.10" y no se puede calibrar a 0.00". Solamente se calibra a -0.05".	Hay un problema de conexión de cables entre el monitor de presión estática y la tarjeta de E/S. Cuando el monitor de presión estática se desconecta de la tarjeta de E/S, el control cambia por omisión a una indicación de -0.10".	Revise en busca de cables intercambiados, rotos, que no hagan una buena conexión, etc. Una forma sencilla de recordar el alambrado es que el cable rojo se conecta al borne positivo de la tarjeta de E/S y del monitor de presión estática.
Todos los sensores de temperatura están agarrotados en 32°F.	El chip de E/S no está instalado correctamente.	El chip está invertido, tiene una clavija doblada o no calzó por completo en el receptáculo. Revise el chip y corríjalo.
La indicación del sensor de temperatura es muy baja, pero no está agarrotado en 32°F.	A.) Las conexiones en el sensor de temperatura, la caja de empalmes y/o la tarjeta de E/S se aflojaron y/o deterioraron. B.) Sensor de temperatura averiado.	A.) Revise todas las conexiones del sensor de temperatura y corrija los problemas. B.) Reemplace el sensor de temperatura.

Localización de averías de equipo y potenciómetro (continuación)

<p>La indicación del sensor de temperatura es muy alta o muestra un “#” en lugar de una indicación de temperatura.</p>	<p>A.) Hay humedad dentro de la caja del sensor de temperatura o la caja de empalmes, causando un cortocircuito. B.) Una rotura en el cable del sensor de temperatura está causando un cortocircuito. Sensor de temperatura averiado.</p>	<p>A.) Quite la humedad de la caja del sensor y vuelva a revise la temperatura. B.) Revise el cable del sensor y las conexiones de alambrado. Corrija los problemas. C.) Reemplace el sensor de temperatura.</p>
<p>Las indicaciones de temperatura no son estables (cambian medio grado o más a la vez cada cinco segundos). Hace que los ventiladores de túnel y los calentadores funcionen a la vez.</p>	<p>Hay exceso de ruido en los sensores de temperatura. Esto se puede producir por no utilizar un cable de par trenzado para el sensor de temperatura, pasar el cable del sensor dentro del conducto con cable de alto voltaje o utilizar un cable blindado y conectar a tierra el blindaje.</p>	<p>Para evitar que el ruido perturbe los sensores, utilice cable de par trenzado sin blindaje (N° de pieza Chore-Time 42208) y coloque el cable lejos de los cables de alto voltaje. Preferentemente, el cable debe entrar al control por un lugar que esté separado del cable de alto voltaje, pero esto no siempre es posible. No utilice cordón SJO, Romex, etc. como cable del sensor de temperatura.</p>
<p>El medidor de agua no registra la cantidad utilizada en el control Chore-Tronics.</p>	<p>A.) Conexión floja en el medidor de agua y en la tarjeta de E/S en Chore-Tronics. B.) Tipo de medidor de agua incorrecto. C.) Tarjeta de E/S averiada. D.) Medidor de agua averiado.</p>	<p>A.) Revise las conexiones y corrijalas. B.) Asegúrese que el medidor de agua sea un medidor de agua pulsada de contacto seco (N° de pieza Chore-Time 13228-GP) y que la unidad generadora de impulsos funcione correctamente. C.) Reemplace la tarjeta de E/S. D.) Reemplace/repare el medidor de agua.</p>
<p>La alarma del interruptor de baja presión de agua se activa constantemente; la presión de agua NO es baja.</p>	<p>A.) Estilo o interruptor de presión incorrecto. B.) Conexión floja o mala en el interruptor de presión de agua y en la tarjeta de E/S en el control Chore-Tronics. C.) Interruptor averiado.</p>	<p>A.) El interruptor debe ser un interruptor de baja presión de acción inversa (N° de pieza Chore-Time 46597). B.) Revise las conexiones y corrijalas. C.) Reemplace el interruptor.</p>

Localización de averías de equipo y potenciómetro (continuación)

Alarma de error 3 (error de comunicación I ² C)	A.) Cable plano flojo, desalineado o averiado. B.) Tarjeta KD, MS o de E/S averiada.	Revise todos los cables planos y corríjalos o reemplácelos si es necesario. Reemplace la tarjeta averiada.
La tarjeta MS no funciona correctamente o las salidas no funcionan correctamente.	A.) Los interruptores DIP en el lado de la tarjeta MS están en la posición incorrecta. B.) Tarjeta MS o módulo de relés averiado. C.) Cable plano de E/S-MS averiado.	A.) Asegúrese que los interruptores DIP estén en la posición correcta. B.) Reemplace la tarjeta C.) Reemplace el cable plano
Las luces que están arriba de los interruptores manuales son menos brillantes en el modo automático que en el modo manual. Las luces también destellan un segundo en el modo automático.	No hay ningún problema	La luz indicadora se conecta directamente a las bobinas del relé de salida. Cuando el interruptor se coloca en la posición manual activado, se aplican 24 V a la bobina, lo que hace que la luz se encienda brillante. Cuando los relés son activados por el control en automático, los 24 V se aplican para accionar los contactos, después el voltaje se reduce para retener los contactos. Esto hace que la luz se atenúe. Cuando los relés se encienden en modo automático, el control coloca todo el voltaje en las bobinas para asegurar que el relé esté engranado.

Localización de averías de equipo y potenciómetro (continuación)

<p>Los relés están constantemente disparándose.</p>	<p>A.) Los relés están sobrecargados. El máximo es 1 hp B.) Hay un cortocircuito en los cables conectados a ese relé. C.) Uno de los separadores que sostienen el módulo de relés está roto y hace que la tarjeta toque la placa de apoyo.</p>	<p>A.) Reduzca la carga en los relés. B.) Busque el problema en el alambreado y corrijalo. C.) Reemplace el separador.</p>
<p>Fusible quemado.</p>	<p>Sobrevoltaje transitorio, cortocircuito en el sistema o sobrecarga en el sistema.</p>	<p>A.) Revise la tarjeta de E/S y observe las cargas en la salida de 24 V. B.) Los modelos 4b, NV, SP, 4 y 8 requieren fusibles de 63 miliamperios. Los modelos 16 y 24 y el control de comedero requieren un fusible de 0,1 A y los modelos 32 y 40 requieren un fusible de 4 A. Todos los fusibles tienen una dimensión de 5 mm x 20 mm. Se envían fusibles adicionales con el control.</p>
<p>El ventilador de velocidad variable no funciona en modo automático. Funciona a velocidad máxima en modo manual.</p>	<p>A.) Fusible quemado B.) Configuración incorrecta de interruptores DIP. C.) Tarjeta VSM averiada D.) Interruptor averiado</p>	<p>A.) Reemplace el fusible con un fusible de 10 A normal B.) Ajuste los interruptores DIP a la configuración correcta C.) Reemplace la tarjeta VSM. D.) Reemplace el interruptor.</p>
<p>El ventilador de velocidad variable funciona en modo automático pero solamente a velocidad máxima. No se puede reducir la velocidad del ventilador.</p>	<p>A.) Las fases conectadas al ventilador son distintas a las fases conectadas al control (energía trifásica solamente). B.) Tarjeta VSM averiada.</p>	<p>A.) Si ingresa energía trifásica a la caja de disyuntores. Las dos patas que se utilizan para accionar el control deben ser las mismas que se conectan al ventilador. B.) Reemplace la tarjeta VSM.</p>

Localización de averías de equipo y potenciómetro (continuación)

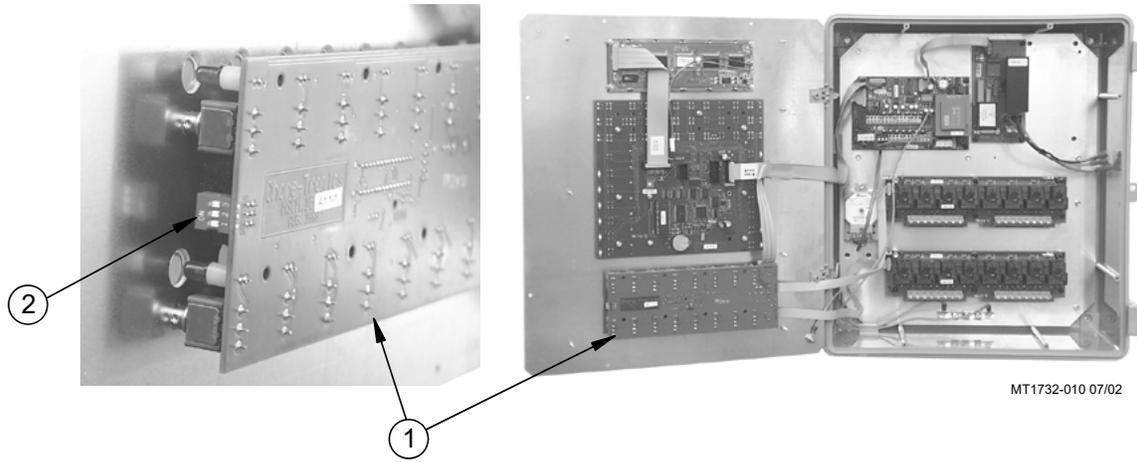
<p>Alarma de potenciómetro que no responde (potenciómetro interno)</p>	<p>A.) El engranaje no hace contacto con el tornillo. B.) El tornillo de fijación del engranaje no está bien apretado en el eje del potenciómetro. C.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. D.) Potenciómetro averiado. E.) Primer movimiento de apertura demasiado pequeño.</p>	<p>A.) Afloje los pernos de montaje del potenciómetro y deslícelo hasta que el engranaje haga contacto con el tornillo. B.) Apriete el tornillo de fijación del engranaje. C.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. D.) Reemplace el potenciómetro. E.) Asegúrese que el primer movimiento de apertura produzca indicaciones del potenciómetro con al menos 10 conteos de cambio.</p>
<p>Alarma de potenciómetro que no responde (potenciómetro externo)</p>	<p>A.) El cable de la cortina principal y/o el cable del potenciómetro está atrapado o roto. B.) El resorte de retorno está congelado o roto dentro del conjunto del potenciómetro. C.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. D.) Potenciómetro averiado E.) Primer movimiento de apertura demasiado pequeño.</p>	<p>A.) Asegúrese que el cable de la cortina principal y el cable del potenciómetro se puedan mover libremente. Asegúrese que el cable del potenciómetro no se arrastre en el ojal. Asegúrese que haya un peso adecuado para mantener el cable de la cortina principal tenso. B.) Revise la envoltura del cable en la rueda. Repare o reemplace el resorte. C.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. D.) Reemplace el potenciómetro E.) Asegúrese que el primer movimiento de apertura produzca indicaciones del potenciómetro con al menos 10 conteos de cambio</p>
<p>Alarma de potenciómetro fuera de límites (potenciómetro interno)</p>	<p>A.) El potenciómetro no se calibró (especialmente en instalaciones nuevas). B.) El engranaje no hace contacto con el tornillo. C.) Los interruptores limitadores se movieron en la máquina de cortina. D.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. E.) Potenciómetro averiado</p>	<p>A.) Vaya a la pantalla de configuración y desplácese hasta la calibración de la cortina principal para configurar los límites de apertura y cierre de la cortina. B.) Afloje los pernos de montaje del potenciómetro y deslícelo hasta que el engranaje haga contacto con el tornillo. C.) Si los interruptores limitadores se movieron, se requiere una recalibración. D.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. E.) Reemplace el potenciómetro.</p>

<p>Alarma de potenciómetro fuera de límites (potenciómetro externo)</p>	<p>A.) El potenciómetro no se calibró (especialmente en instalaciones nuevas). B.) El cable del potenciómetro se está enrollando alrededor del cable de la cortina principal. C.) Los interruptores limitadores se movieron en la máquina de cortina. D.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. E.) Potenciómetro averiado</p>	<p>A.) Vaya a la pantalla de configuración y desplácese hasta la calibración de la cortina principal para configurar los límites de apertura y cierre de la cortina. B.) Desenrolle el cable del potenciómetro del cable principal. Considere instalar bolas antitorceduras para evitar que el cable del potenciómetro se enrolle o posiblemente se puede cambiar la manera en que el cable del potenciómetro se fija al cable principal. C.) Si los interruptores limitadores se movieron, se requiere una recalibración. D.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. E.) Reemplace el potenciómetro.</p>
<p>La indicación del potenciómetro no es estable (cambia más de 3 conteos cuando la máquina de cortina no está funcionando).</p>	<p>A.) No se usó cable de par trenzado. B.) Se pasó el cable del potenciómetro cerca o en el mismo conducto con las líneas de alto voltaje.</p>	<p>A.) Asegúrese que el cable utilizado para conectar el potenciómetro al control sea un cable de par trenzado sin blindaje. B.) Mantenga el cable del potenciómetro y del sensor de temperatura alejado de las líneas de alto voltaje. Cuando se deban cruzar líneas de alto voltaje, asegúrese de cruzarlas, en lo posible, en ángulo de 90 grados.</p>
<p>Alarma de potenciómetro fuera de límites (potenciómetro interno)</p>	<p>A.) El potenciómetro no se calibró (especialmente en instalaciones nuevas). B.) El engranaje no hace contacto con el tornillo. C.) Los interruptores limitadores se movieron en la máquina de cortina. D.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. E.) Potenciómetro averiado</p>	<p>A.) Vaya a la pantalla de configuración y desplácese hasta la calibración de la cortina principal para configurar los límites de apertura y cierre de la cortina. B.) Afloje los pernos de montaje del potenciómetro y deslícelo hasta que el engranaje haga contacto con el tornillo. C.) Si los interruptores limitadores se movieron, se requiere una recalibración. D.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. E.) Reemplace el potenciómetro.</p>

<p>Alarma de potenciómetro fuera de límites (potenciómetro externo)</p>	<p>A.) El potenciómetro no se calibró (especialmente en instalaciones nuevas). B.) El cable del potenciómetro se está enrollando alrededor del cable de la cortina principal. C.) Los interruptores limitadores se movieron en la máquina de cortina. D.) El potenciómetro no está conectado al control y/o hay una mala conexión entre el potenciómetro y el control. E.) Potenciómetro averiado</p>	<p>A.) Vaya a la pantalla de configuración y desplácese hasta la calibración de la cortina principal para configurar los límites de apertura y cierre de la cortina. B.) Desenrolle el cable del potenciómetro del cable principal. Considere instalar bolas antitorceduras para evitar que el cable del potenciómetro se enrolle o posiblemente se puede cambiar la manera en que el cable del potenciómetro se fija al cable principal. C.) Si los interruptores limitadores se movieron, se requiere una recalibración. D.) Conecte el potenciómetro al control y/o revise si hay una mala conexión y corríjala. E.) Reemplace el potenciómetro.</p>
<p>La indicación del potenciómetro no es estable (cambia más de 3 conteos cuando la máquina de cortina no está funcionando).</p>	<p>A.) No se usó cable de par trenzado. B.) Se pasó el cable del potenciómetro cerca o en el mismo conducto con las líneas de alto voltaje.</p>	<p>A.) Asegúrese que el cable utilizado para conectar el potenciómetro al control sea un cable de par trenzado sin blindaje. B.) Mantenga el cable del potenciómetro y del sensor de temperatura alejado de las líneas de alto voltaje. Cuando se deban cruzar líneas de alto voltaje, asegúrese de cruzarlas, en lo posible, en ángulo de 90 grados.</p>

Posiciones de los interruptores DIP de tarjeta de interruptores manuales

Los interruptores DIP de la tarjeta de interruptores manuales (MS) están ubicados en los extremos de las tarjetas de interruptores manual, como se ilustra en la **Figura 45** a continuación.



Art.	Descripción
1	Tarjeta de interruptores manuales (MS)
2	Interruptor DIP

Figura 45. Cambio del código de acceso

1. Posición del interruptor manual en la tarjeta — se utiliza una tarjeta



Los nuevos controles vendrán preconfigurados de fábrica. Esta información se proporciona solamente cuando se utiliza una tarjeta de repuesto.

Posiciones de interruptor DIP de velocidad variable

Los interruptores DIP de velocidad variable están ubicados en la esquina superior derecha de la tarjeta de velocidad variable, como se muestra en la **Figura 46 a continuación**.

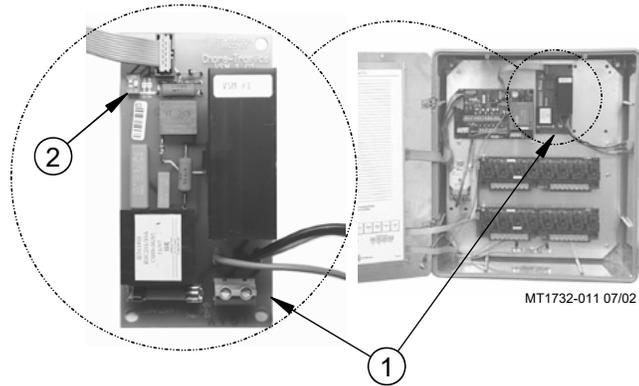
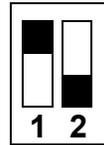


Figura 46. Interruptores DIP de velocidad variable

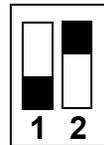
- 1. Posición del interruptor para el primer módulo de velocidad variable.

ACTIVADO



- 2. Posición del interruptor para el segundo módulo de velocidad variable.

ACTIVADO



*** {Nota}** — Ya que los módulos de velocidad variable se agregan en el campo, NO vendrán preconfigurados de fábrica.

Conexión a una computadora (PC)

Los controles en cada galpón se conectan juntos en los conectores de terminal FNET como se muestra a continuación. Para ver dónde están ubicados los conectores de terminal FNET en la tarjeta de E/S, vea la **Figura 40**. Use únicamente cable de par trenzado (N° Chore-Time de pieza 42208). La caja de interfaz se puede conectar en cualquier parte, en el comienzo de la cadena, al final o entre los controles, pero no a más de un control, como se muestra en la **Figura 47** a continuación.

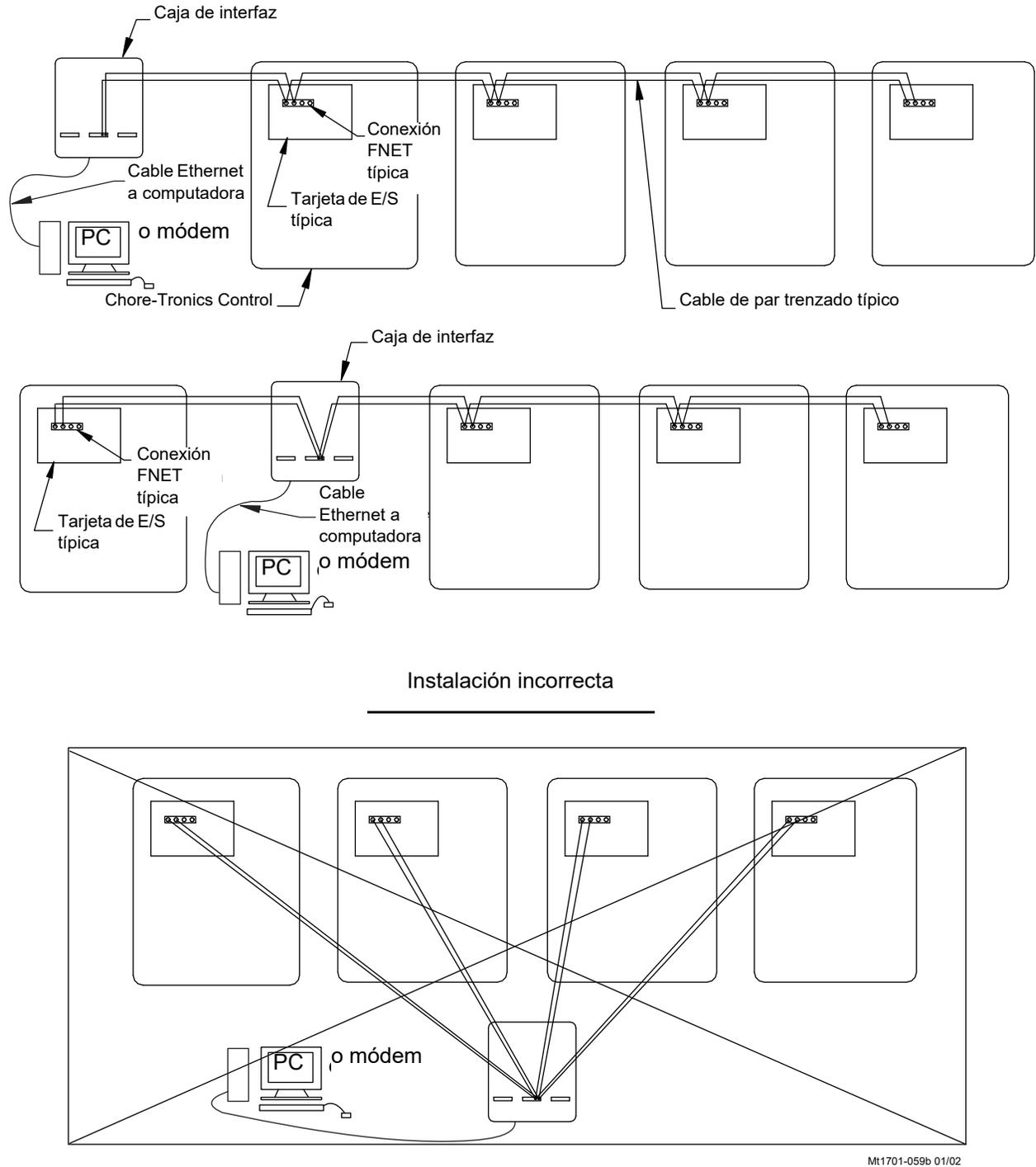


Figura 47. Conexión a una computadora

Especificaciones técnicas

Intervalo de temperatura ambiente de funcionamiento ... -10°C a 50°C/14°F a 122°F

Intervalo de ajuste de temperatura....4,4°C a 48,9°C/40°F a 120°F

Intervalos de temporizador....

Temporizador 1, temporizador 2: 0 a 2000 segundos activado/0 a 2000 segundos desactivado.
Temporizador de ventilación mínima: 30-2000 ó 0 segundos activado/60-2000 ó 0 segundos desactivado.

Temporizador de circulación activada: tiempo de apagado de ventilación de 0 minutos.

Voltaje de alimentación.....200-240 VCA 50-60 Hz

Corriente de alimentación.....100 mA

Relés de salida

Contactos.....contactos de un polo, una vía normalmente abiertos

Voltaje.....máx. 250 VCA

Carga.....10 A de carga plena, 35 A de rotor enclavado / arranque
Carga para luz incandescente de 1000 W a 120 VCA

Módulos de velocidad variable

Intervalo de voltaje de entrada..... 85-264 VCA

Carga.....6 A máx. estándar/20 A máx. opcional

Porcentaje de funcionamiento....0 a 100%

Salida de energía externa

Voltaje.....24 VCC +/- 1,5 V

Carga.....Caja de respaldo solamente

Entrada de la batería externa (para accionar salidas manualmente en forma temporal)

Voltaje.....24 VCC

Carga..... (0,6) A máx.

Sensores de temperatura:

Intervalo de termistor NTC: -30°C a 50°C/-22°F a 122°F; 10 kΩ a 77°F +/-0.7°F

Cable de sensor.....cable de par trenzado calibre 20, 1 trenza cada 2 in., sin blindaje. Se recomienda utilizar el N° de pieza Chore time 42208.

Potenciómetro (2 alambres)..... 0-10 kΩ, 10 vueltas (ventilación natural solamente)

Sensor de presión estática (2 alambres).....intervalo de 0-0.4 in. in columna de agua, señal de 4-20 mA

Sensor de humedad relativa (3 alambres).....intervalo de 0-100% de humedad relativa, señal de 0-10 V

Medidor de agua pulsada (2 alambres).....Disparo por contacto cerrado, sin entrada de voltaje

Interruptor de baja presión de agua.....Interruptor de baja presión de agua de acción inversa.

Configuración (encendido/apagado) 10/5 psig

Intervalo de voltaje de datos de FNET (C-Central)..... +/-5 V

Relé de alarma

Voltaje.....250 VCA 125 VCC

Corriente.....8,0 A a 250 VCA, 5,0 A a 30 VCC

Mejoramiento de supresión de sobrevoltajes producidos por relámpagos

Un relámpago puede ser un fenómeno muy destructor y costoso. No siempre se requiere un contacto directo causar grandes daños al equipo eléctrico. Los controles Chore-Tronics tienen componentes que ayudan a suprimir y/o aislar sobrevoltajes transitorios, tales como los causados por relámpago. Estos componentes muchas veces protegerán los controles del sobrevoltaje o al menos mantendrán aislado el daño en una tarjeta del control. Sin embargo, los choques más directos o los que afecten los cables de red como los cables de alarma a los marcadores telefónicos o la red C-Central pueden causar daños en varias tarjetas en varios controles. Si la granja está ubicada en una área propensa a relámpago o si hay una red de cables que conectan todos los controles Chore-Tronics (como C-Central o un sistema de alarma), se debe considerar una protección adicional. Estos productos están disponibles de Chore-Time. Los productos disponibles se describirán más abajo en esta sección. También cabe destacar que se debe instalar un sistema de respaldo que conste de termostatos de respaldo mecánicos en caso de que se produzca una falla del control. Chore-Time tiene una caja de respaldo disponible (N° de pieza 40727).

Antes de obtener dispositivos de supresión de rayos, primero revise la conexión a tierra de cada galpón/sala. Cada estructura debe tener su propio piquete de toma a tierra y ese piquete de toma a tierra se debe colocar a una profundidad suficiente en la tierra para que tenga un buen contacto todo el año. Consulte a un electricista local o a un inspector de equipo eléctrico en cuanto a los requisitos del piquete de toma a tierra en su área. En algunas áreas, un piquete de toma a tierra puede resultar insuficiente para proporcionar una buena conexión a tierra; en ese caso se debe consultar a un electricista para buscar formas alternativas de obtener una buena conexión a tierra. De nuevo, asegúrese de consultar a un electricista calificado en cuanto a los requisitos de conexión a tierra.

Una vez que se haya instalado un buen sistema de conexión a tierra, si los rayos todavía son motivo de preocupación, se deben considerar los supresores de sobrevoltaje. Se recomienda instalar un supresor en la tarjeta de distribución principal para la granja (N° de pieza Chore-Time 47663) y un supresor en el panel de servicio de cada galpón/sala (N° de pieza 47662). Si se utiliza C-Central y/o un sistema de alarma, debe haber instalado un supresor de bajo voltaje (N° de pieza 47660) en cada control y un supresor de línea telefónica (N° de pieza 47661) en la línea telefónica de la granja. **Vea las Figuras 48 a 51** en las siguientes páginas para los diagramas de alambrado y más información sobre la ubicación e instalación de estos dispositivos.

El hecho de instalar estos dispositivos no garantiza que la granja no se vea afectada por los rayos o que el equipo no sea dañado. Sin embargo, incrementarán en gran medida la cantidad de protección que ya hay y reducirán la posibilidad de que ocurran daños producidos por los rayos.

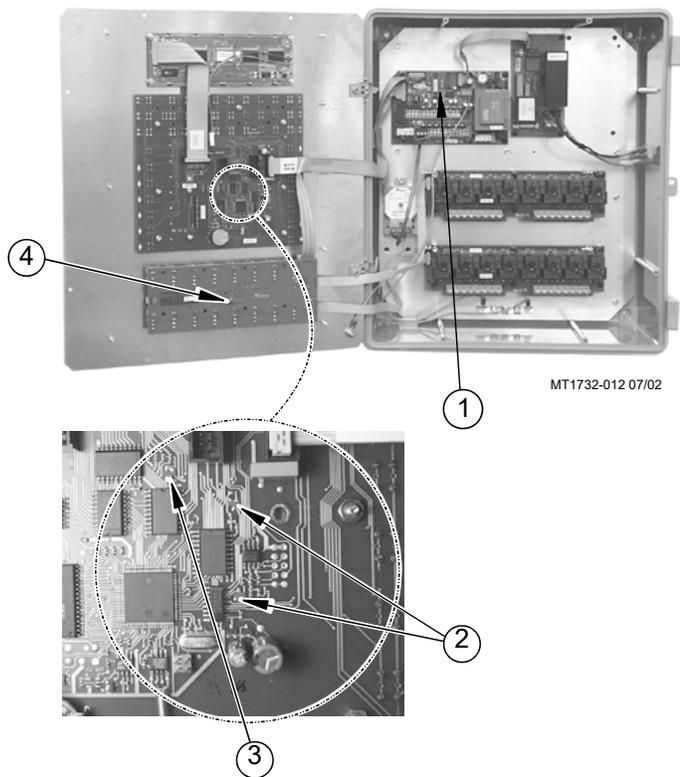
Localización de averías después de daño por relámpago

En la **página 104** hay un diagrama de flujo para ayudar a localizar averías en un control que sufrió el efecto de un rayo. Tenga en cuenta que el diagrama de flujo representa lo que puede ocurrir cuando un rayo afecta un control. Antes de usar el diagrama, **vea las Figuras 48-51 a continuación** para familiarizarse con los términos y la ubicación del equipo que se describe en el diagrama. Si después de utilizar el diagrama el control aún no funciona, comuníquese con el distribuidor Chore-Time o con el Departamento de servicio técnico de Chore-Time.

Si los controles ubicados en la granja sufren varios impactos cada año, consulte la sección después del diagrama de localización de averías para sugerencias sobre cómo mejorar la supresión de rayos en la granja. Consulte esta sección particularmente si tiene instalado C-Central en la granja y/o un sistema de marcación telefónica donde todos los controles están conectados a un marcador.

NOTA: Si la pantalla en el control no funciona (no se puede leer o en blanco), busque averías en las otras tarjetas primero porque es posible que la pantalla no esté averiada.

Si se cree que el control ha estado sujeto a los efectos de un rayo, revise si las luces indicadoras en cada tarjeta están encendidas o destellando (**Figura 48**). Si una luz indicadora no está encendida, es una indicación de que la tarjeta se dañó.



Art.	Descripción
1	Luz indicadora de la tarjeta de E/S (debe destellar)
2	Luces indicadoras de la tarjeta KD
3	Luz indicadora de la tarjeta KD (debe destellar)
4	Luces de la tarjeta de interruptor manuales (MS) (deben destellar)

Figura 48. Luces indicadoras de tarjetas

Diagrama de alambrado del supresor de sobrevoltaje del panel de servicio principal de la granja 47662

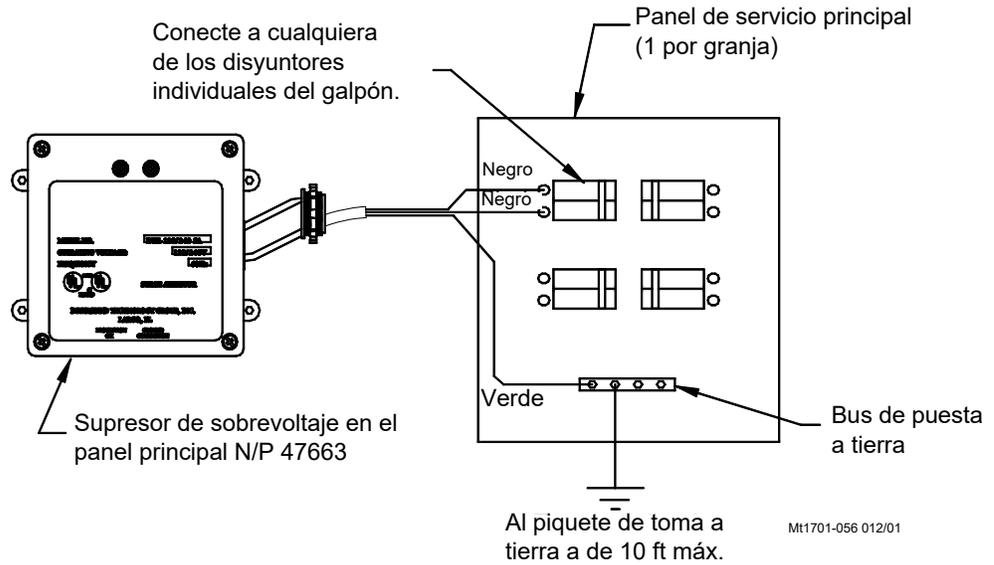
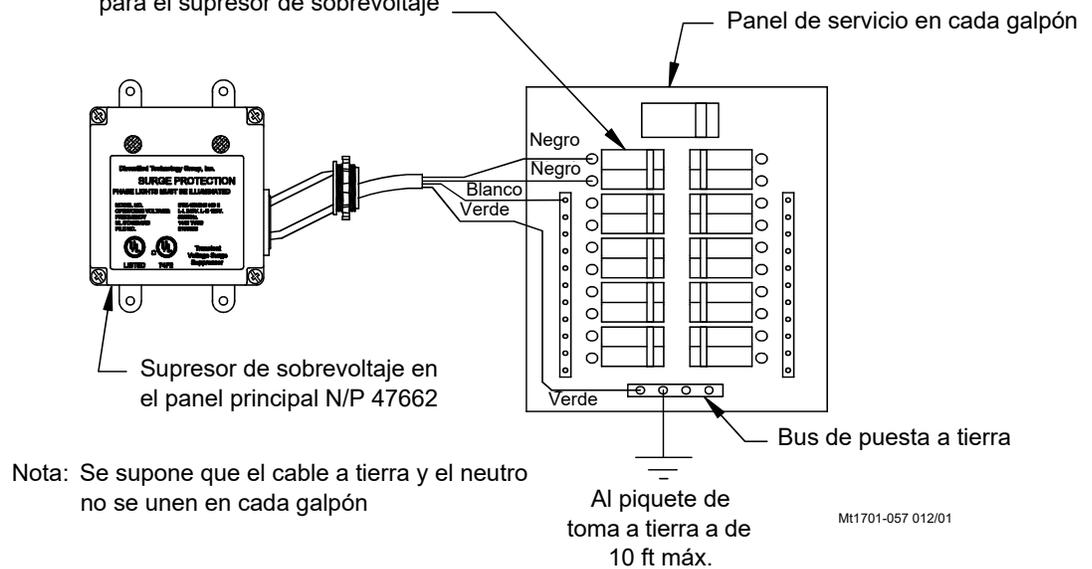


Figura 49. Alambrado del supresor de sobrevoltaje en el panel de servicio

Alambrado del supresor de sobrevoltaje del panel de servicio principal del galpón 47663

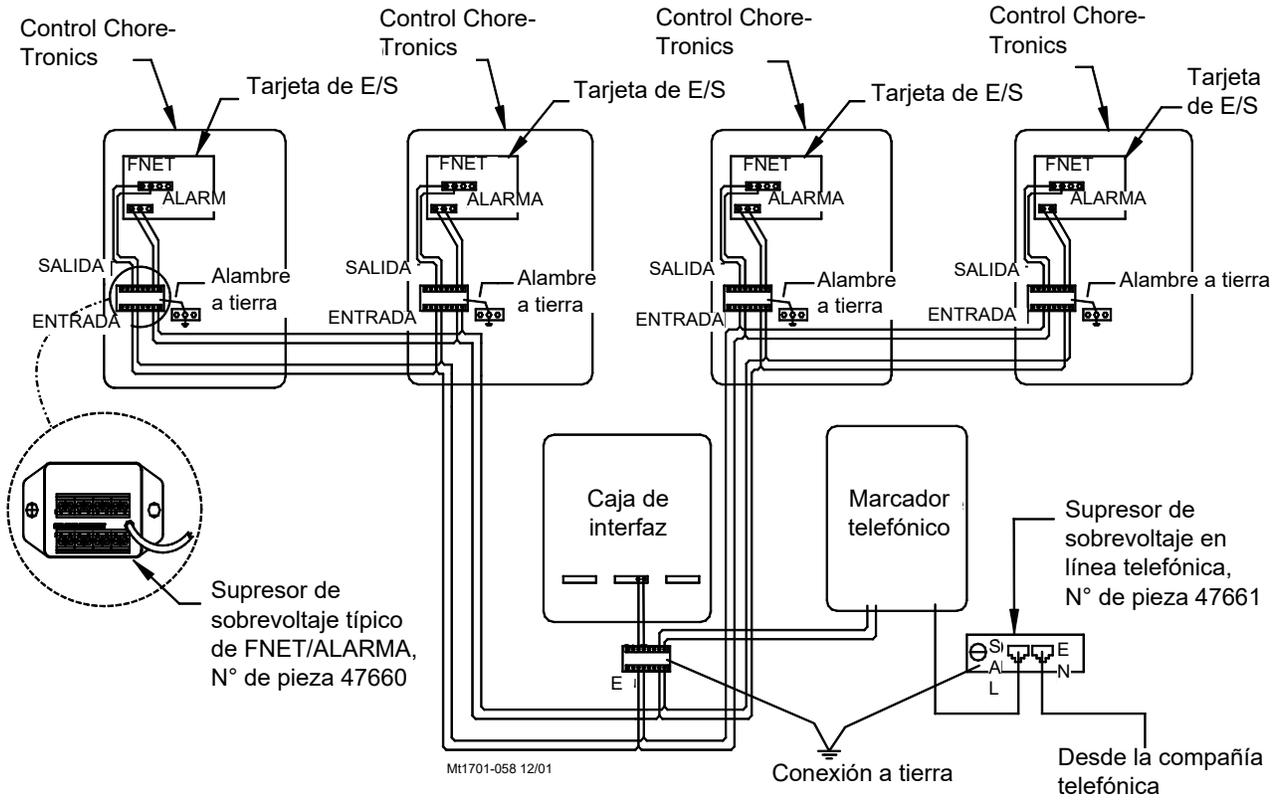
Se puede conectar a un disyuntor 220 existente o utilizar un disyuntor dedicado para el supresor de sobrevoltaje



Nota: Se supone que el cable a tierra y el neutro no se unen en cada galpón

Figura 50. Alambrado del supresor de sobrevoltaje en el panel de servicio principal

Alambrado de FNET/ALARMA y supresor de sobrevoltaje de línea telefónica 47660 y 47661

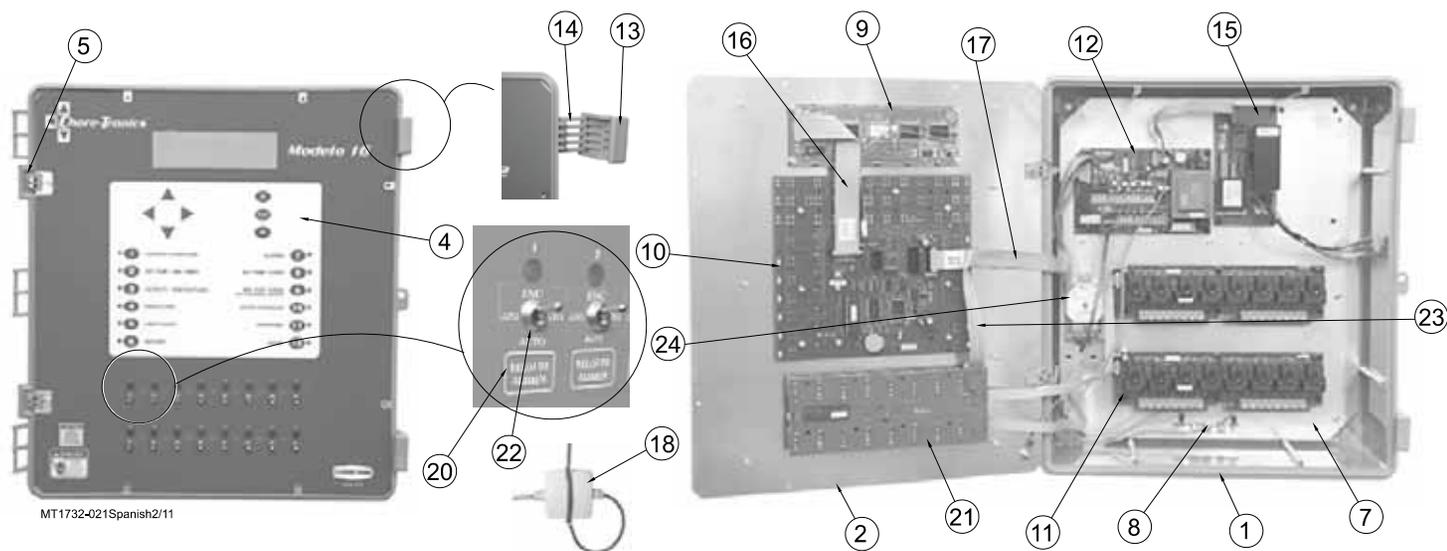


Nota: Debe haber un piquete de toma a tierra a no más de 10 ft del borne a tierra de cada supresor de sobrevoltaje. El cable que va del supresor al piquete de toma a tierra debe ser calibre 12 ó más grande.

Figura 51. Alambrado del supresor de sobrevoltaje de alarma FNET y línea telefónica

Listas de piezas y juegos

Lista de piezas del control modelo 16 (40726)



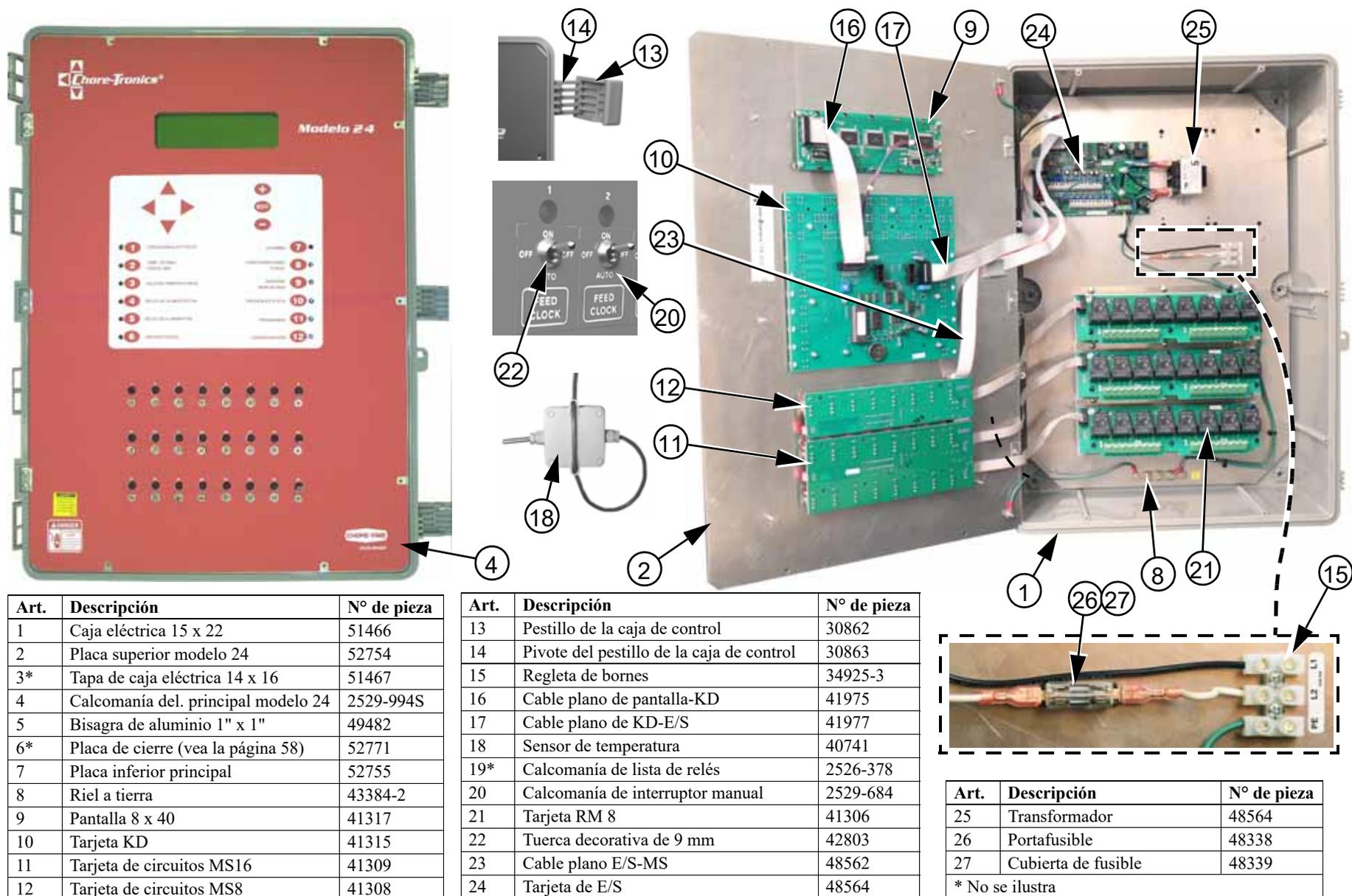
Art.	Descripción	N° de pieza
1	Caja eléctrica 14 x 16	42684
2A	Placa superior modelo 16 (plástico)	41322
2B	Placa superior modelo 16 (aluminio)	49492
3*	Tapa de caja eléctrica 14 x 16	42683
4	Calcomanía del. principal modelo 16	2529-675
5A	Bisagra de panel delantero (plástico)	41016
5B	Bisagra de panel delantero (aluminio)	49482
6*	Placa de cierre (vea la página 58)	41323
7	Placa inferior principal	41324
8	Riel a tierra	43384-2
9	Pantalla 8 x 40	41317
10	Tarjeta KD	41315
11	Tarjeta de circuitos RM8	41306
12	Tarjeta de E/S	41312

Art.	Descripción	N° de pieza
13	Pestillo de la caja de control	30862
14	Pivote del pestillo de la caja de control	30863
15	Módulo de velocidad variable (opcional)	Varía
16	Cable plano de pantalla-KD	41975
17	Cable plano de KD-E/S	41977
18	Sensor de temperatura	40741
19*	Calcomanía de lista de relés	2526-378
20	Calcomanía de interruptor manual	2529-684
21	Tarjeta de interruptor manual 16	41309
22	Tuerca decorativa de 9 mm	42803
23	Cable plano E/S-MS	41980
24	Sensor de presión estática	44743
25	Fusible de 100 mA	49616*

* No se ilustra

Figura 52. Lista de piezas

Lista de piezas del control modelo 24 (52867)



Art.	Descripción	Nº de pieza
1	Caja eléctrica 15 x 22	51466
2	Placa superior modelo 24	52754
3*	Tapa de caja eléctrica 14 x 16	51467
4	Calcomanía del. principal modelo 24	2529-994S
5	Bisagra de aluminio 1" x 1"	49482
6*	Placa de cierre (vea la página 58)	52771
7	Placa inferior principal	52755
8	Riel a tierra	43384-2
9	Pantalla 8 x 40	41317
10	Tarjeta KD	41315
11	Tarjeta de circuitos MS16	41309
12	Tarjeta de circuitos MS8	41308

Art.	Descripción	Nº de pieza
13	Pestillo de la caja de control	30862
14	Pivote del pestillo de la caja de control	30863
15	Regleta de bornes	34925-3
16	Cable plano de pantalla-KD	41975
17	Cable plano de KD-E/S	41977
18	Sensor de temperatura	40741
19*	Calcomanía de lista de relés	2526-378
20	Calcomanía de interruptor manual	2529-684
21	Tarjeta RM 8	41306
22	Tuerca decorativa de 9 mm	42803
23	Cable plano E/S-MS	48562
24	Tarjeta de E/S	48564

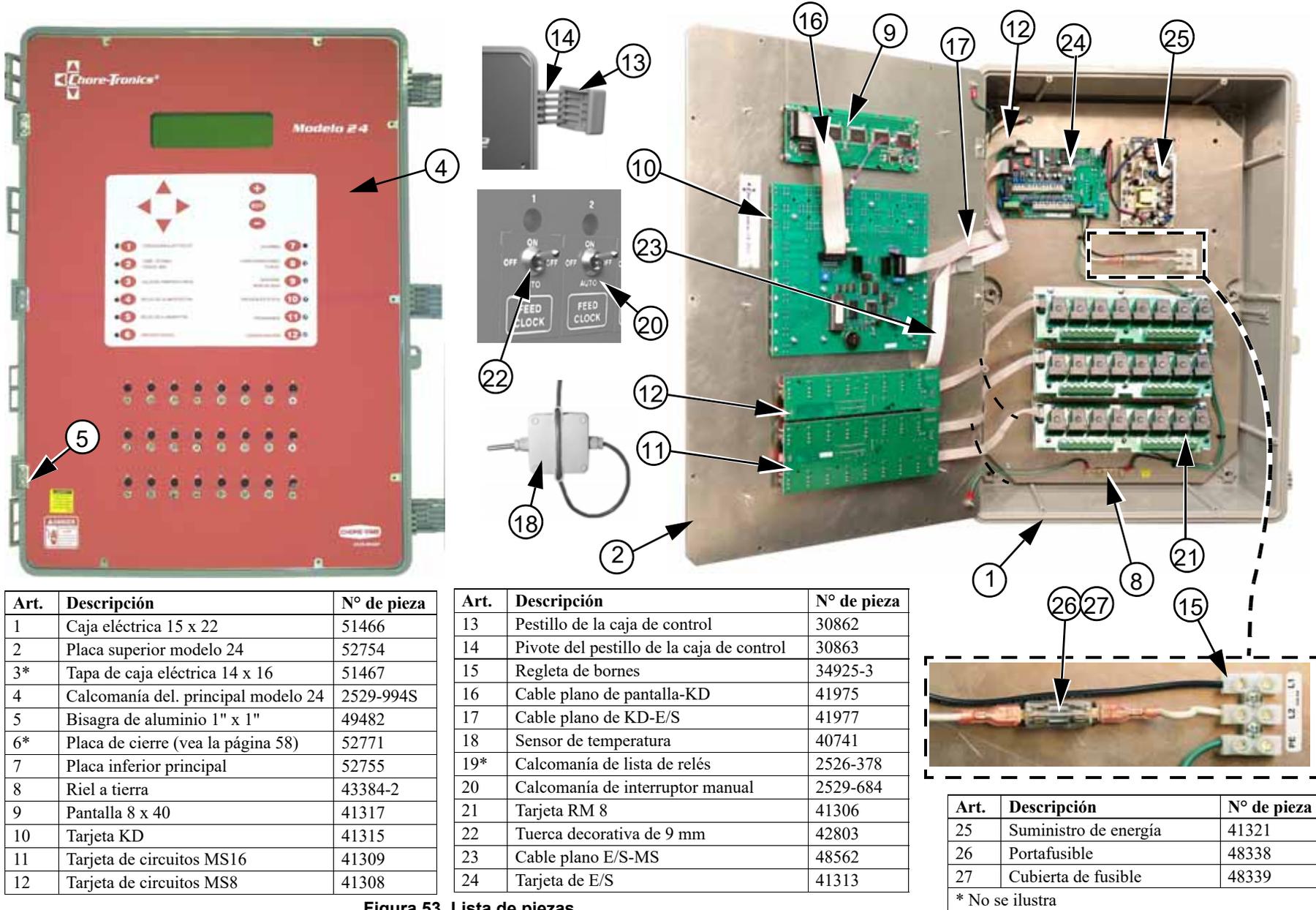


Art.	Descripción	Nº de pieza
25	Transformador	48564
26	Portafusible	48338
27	Cubierta de fusible	48339

* No se ilustra

Figura 53. Lista de piezas

Bajo Voltaje Lista de piezas del control modelo 24 (52867LV)



Art.	Descripción	Nº de pieza
1	Caja eléctrica 15 x 22	51466
2	Placa superior modelo 24	52754
3*	Tapa de caja eléctrica 14 x 16	51467
4	Calcomanía del. principal modelo 24	2529-994S
5	Bisagra de aluminio 1" x 1"	49482
6*	Placa de cierre (vea la página 58)	52771
7	Placa inferior principal	52755
8	Riel a tierra	43384-2
9	Pantalla 8 x 40	41317
10	Tarjeta KD	41315
11	Tarjeta de circuitos MS16	41309
12	Tarjeta de circuitos MS8	41308

Art.	Descripción	Nº de pieza
13	Pestillo de la caja de control	30862
14	Pivote del pestillo de la caja de control	30863
15	Regleta de bornes	34925-3
16	Cable plano de pantalla-KD	41975
17	Cable plano de KD-E/S	41977
18	Sensor de temperatura	40741
19*	Calcomanía de lista de relés	2526-378
20	Calcomanía de interruptor manual	2529-684
21	Tarjeta RM 8	41306
22	Tuerca decorativa de 9 mm	42803
23	Cable plano E/S-MS	48562
24	Tarjeta de E/S	41313

Art.	Descripción	Nº de pieza
25	Suministro de energía	41321
26	Portafusible	48338
27	Cubierta de fusible	48339

* No se ilustra

Figura 53. Lista de piezas

Juego de presión estática 40730

Art.	Descripción	N° de pieza
1	Sensor de presión estática	44743
2	Conector hermético al agua 1/2"	23779
3	Torn. cab. hex N° 8 x 0.375	13019
4	Contratuerca de conducto	3357
5	Espiga reductora	42777
6	Cable de sensor de par trenzado	42208
7	Conector de borne de 3 posiciones	41948

Caja de respaldo Chore-Tronics 40727

Art.	Descripción	N° de pieza
1	Termostato	25708-CF
2	Tapa de caja de control	30859-2
3	Soporte de montaje terminal	34563
4	Relé dos polos, una vía	34654
5	Placa de montaje de relé	34655
6	Calcomanía de advertencia	2527-15
7	Caja de control	30860-3
8	Relé un polo, dos vías 220 VCA	34702
9	Regleta de bornes de 12 polos	34925

Juego de potenciómetro 40666

Art.	Descripción	N° de pieza
1	Base de potenciómetro	40612
2	Potenciómetro de 10 vueltas	40611
3	Cable de carrete	40610
4	Caja eléctrica (máq.)	41499
5	Abrazadera de manguera de nylon	37144
6	Conjunto de cables	40666W
7	Burlete	42854
8	Tapa de caja alta, 4 x 6	42852
9	Calcomanía de alambrado de potenciómetro	2529-641
10	Calcomanía de potenciómetro	2529-640
11	Guía de cable	41428
12	Regleta de bornes de 3 polos	34925-3
13	Manguera de acoplador 0.25 D.I.	40667
14	Escuadra de potenciómetro	40668
15	Portapotenciómetro	40613

Juego de sensor de humedad 41520

Art.	Descripción	N° de pieza
1	Filtro de sensor de humedad	43261

Juegos de velocidad variable

Juego de velocidad variable 40729

Piezas de reparación	
Descripción	Nº de pieza
Cable plano	41982
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Conector de montaje de plástico	42529
Interruptor	20135

Juego de velocidad variable 42520

Piezas de reparación	
Descripción	Nº de pieza
Cable plano	41982
Tarjeta VSM (control PB20)	45709
Conector de montaje de plástico	42529
Control modelo 20	41521

Juego de velocidad variable 42521

Piezas de reparación	
Descripción	Nº de pieza
Cable plano	41982
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Conector de montaje de plástico	42529
Interruptor	20135

Juego de velocidad variable 42522

Piezas de reparación	
Descripción	Nº de pieza
Cable plano	41982
Tarjeta VSM (control PB20)	45709
Conector de montaje de plástico	42529
Control modelo 20	41521

Juego de velocidad variable 42523

Piezas de reparación	
Descripción	Nº de pieza
Cable plano	41982
Tarjeta VSM (control PB20)	45709
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Conector de montaje de plástico	42529
Control modelo 20	41521
Interruptor	20135

Juego de velocidad variable 48568

Piezas de reparación	
Descripción	N° de pieza
Conector de montaje de plástico	42529
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Cable plano 10P-600 mm	48576
Tapa de caja de control	30859-2
Caja de control	30859-3
Pestillo de bisagra	30862
Bisagra de pivote	30863
Placa inferior	41328
Tubería de PVC de 1", 4" de largo	42626
Conector roscado	42800
Anillo de bloqueo	42801
Interruptor	20135
Sello de neopreno	34767

Juego de velocidad variable 48569

Piezas de reparación	
Descripción	N° de pieza
Conector de montaje de plástico	42529
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Control PB20B	42531
Cable plano 10P-600 mm	48576
Tapa de caja de control	30859-2
Caja de control	30860-3
Pestillo de bisagra	30862
Bisagra de pivote	30863
Placa inferior	41328
Tubería de PVC de 1", 4" de largo	42626
Conector roscado	42800
Anillo de bloqueo	42801
Interruptor	20135
Sello de neopreno	34767

Juego de velocidad variable 48570

Piezas de reparación	
Descripción	N° de pieza
Conector de montaje de plástico	42529
Tarjeta VSM (salida de 6 A)	41314
Control PB20B	42531
Cable plano 10P-600 mm	48576
Tapa de caja de control	30859-2
Caja de control	30860-3
Pestillo de bisagra	30862
Bisagra de pivote	30863
Placa inferior	41328
Tubería de PVC de 1", 4" de largo	42626
Conector roscado	42800
Anillo de bloqueo	42801
Sello de neopreno	34767

Diagrama de alambrado de elevador lineal

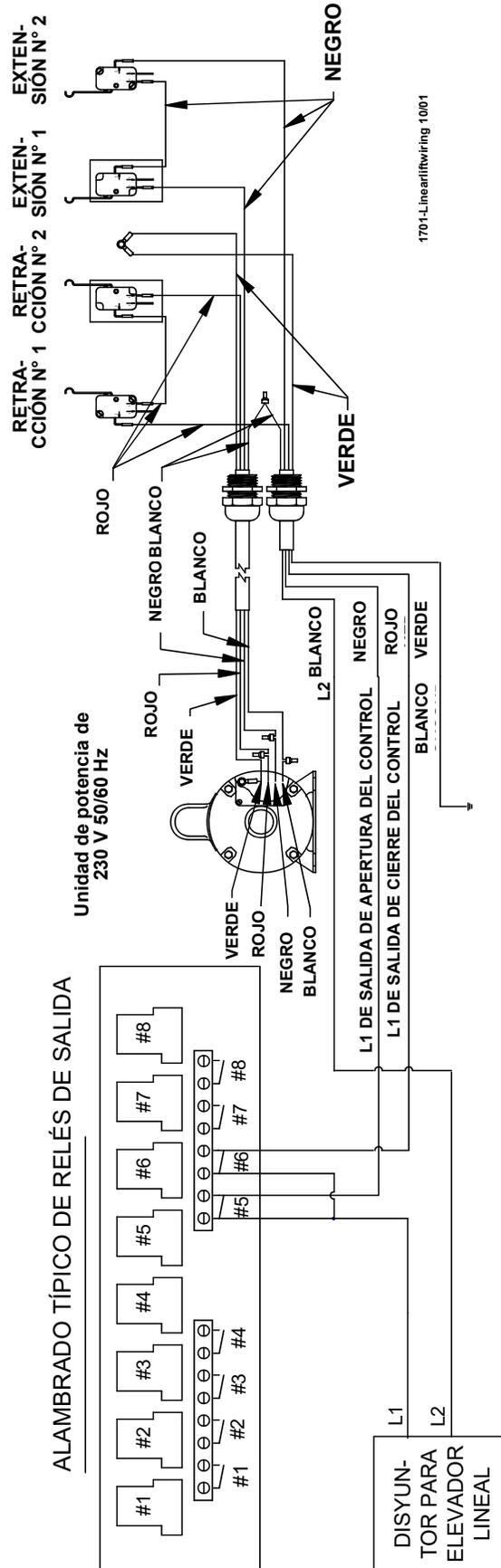


Figura 56. Alambrado de elevador lineal

Alambrado del control de respaldo (24 VCC)

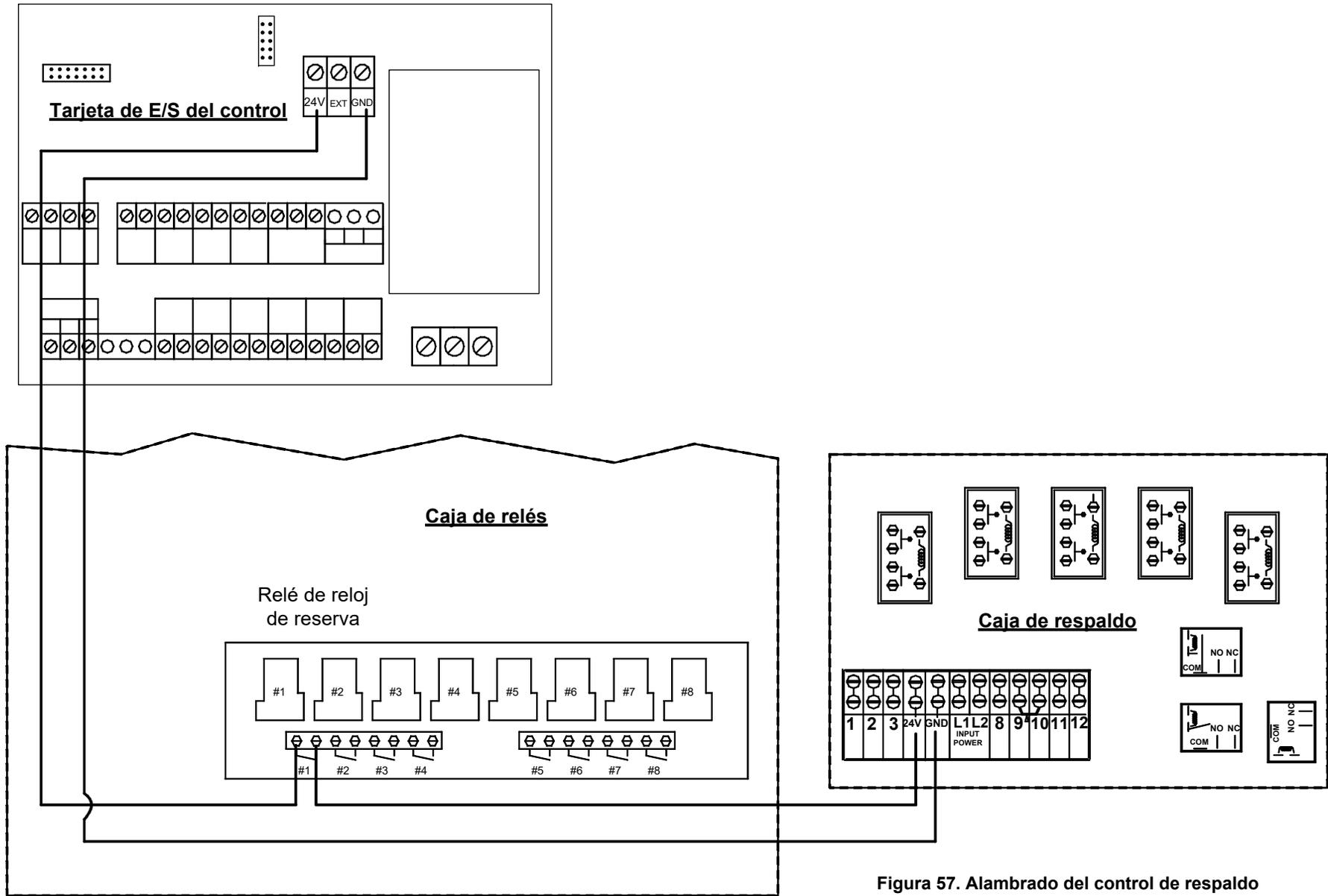
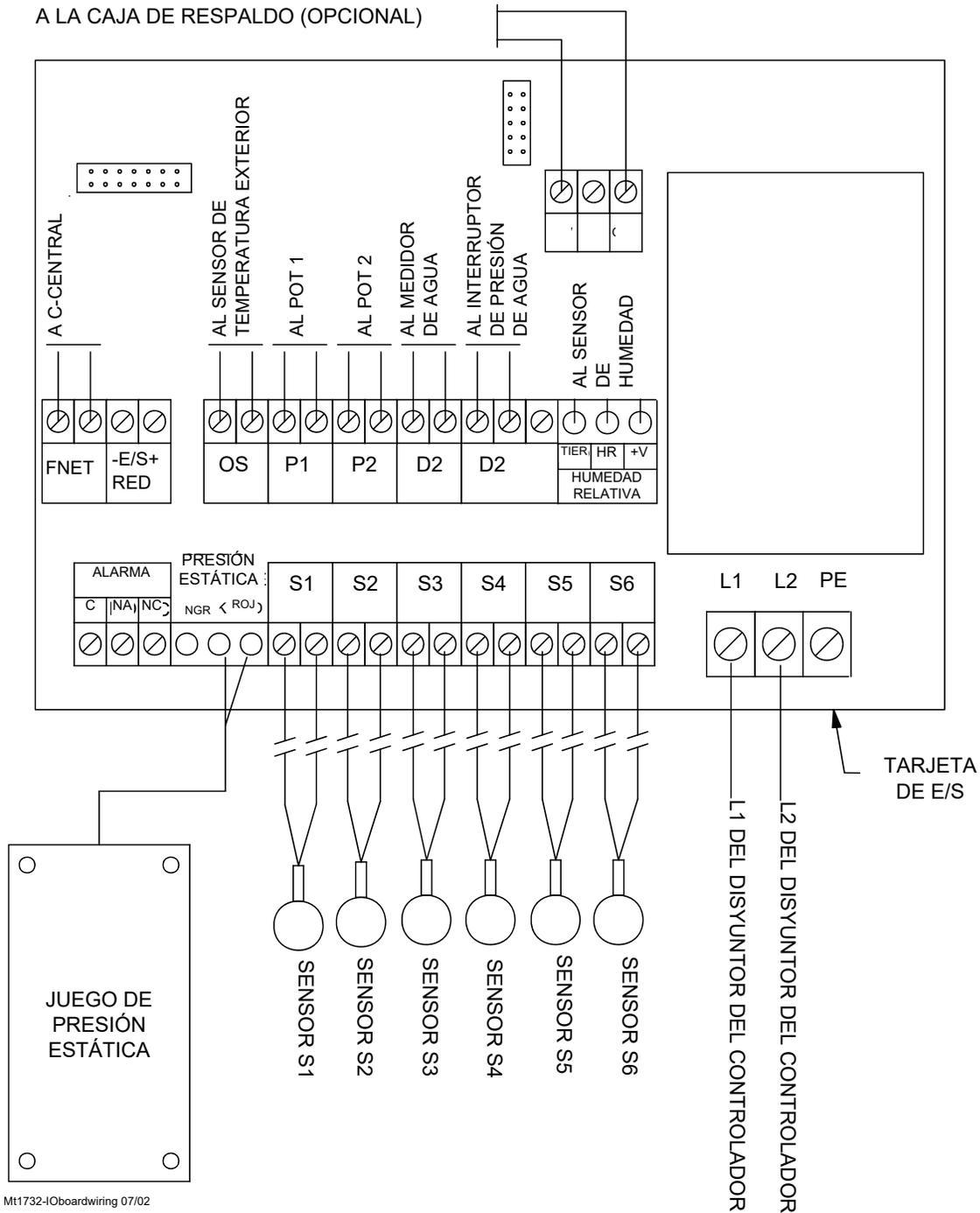


Figura 57. Alambrado del control de respaldo

Alambrado de tarjeta de E/S



Mt1732-IOboardwiring 07/02

NOTA - SE REQUIEREN CABLES DE TRES CONDUCTORES PARA LA HUMEDAD RELATIVA

Figura 58. Alambrado de la tarjeta de E/S

Alambrado del juego de velocidad variable 40729

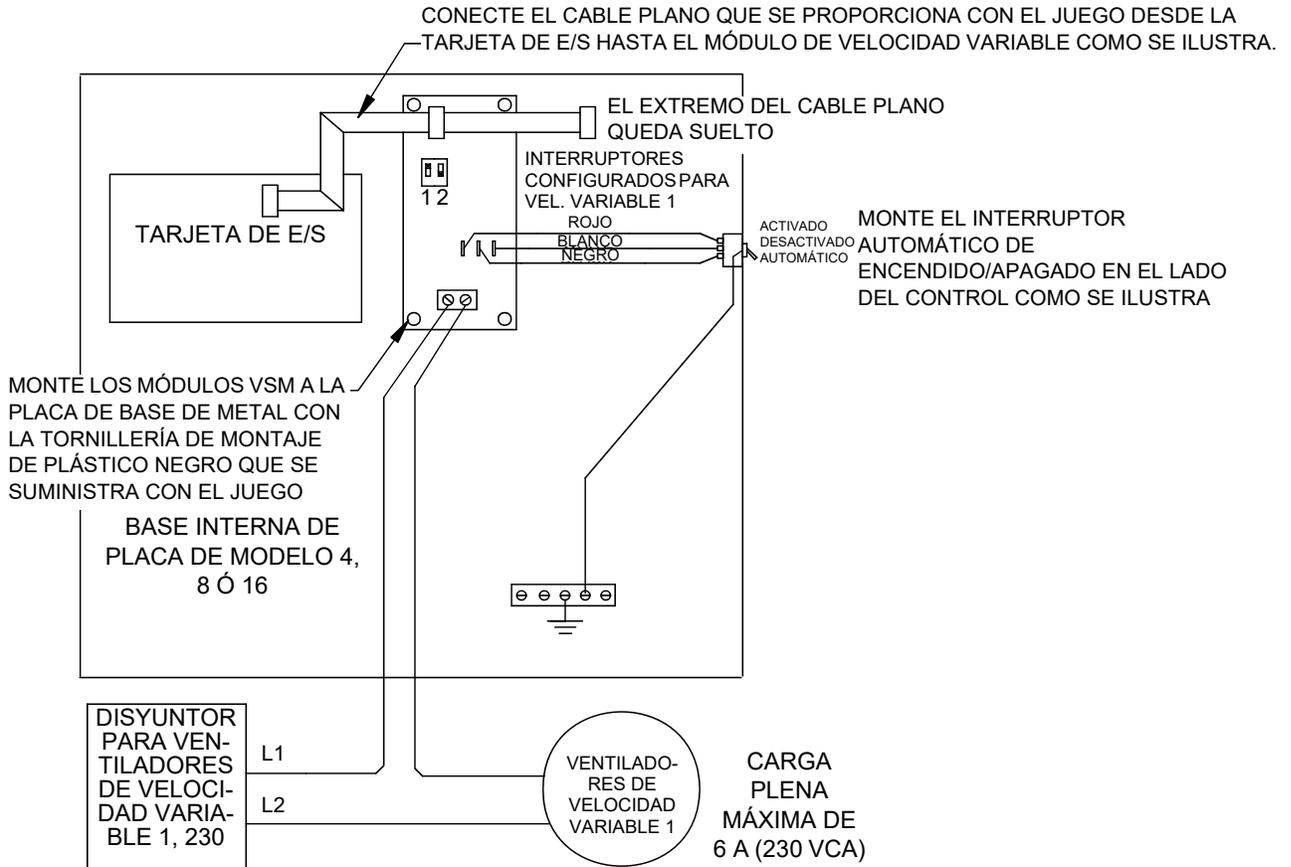


Figura 59. Alambrado del juego de velocidad variable 40729

Alambrado del juego de velocidad variable 42520

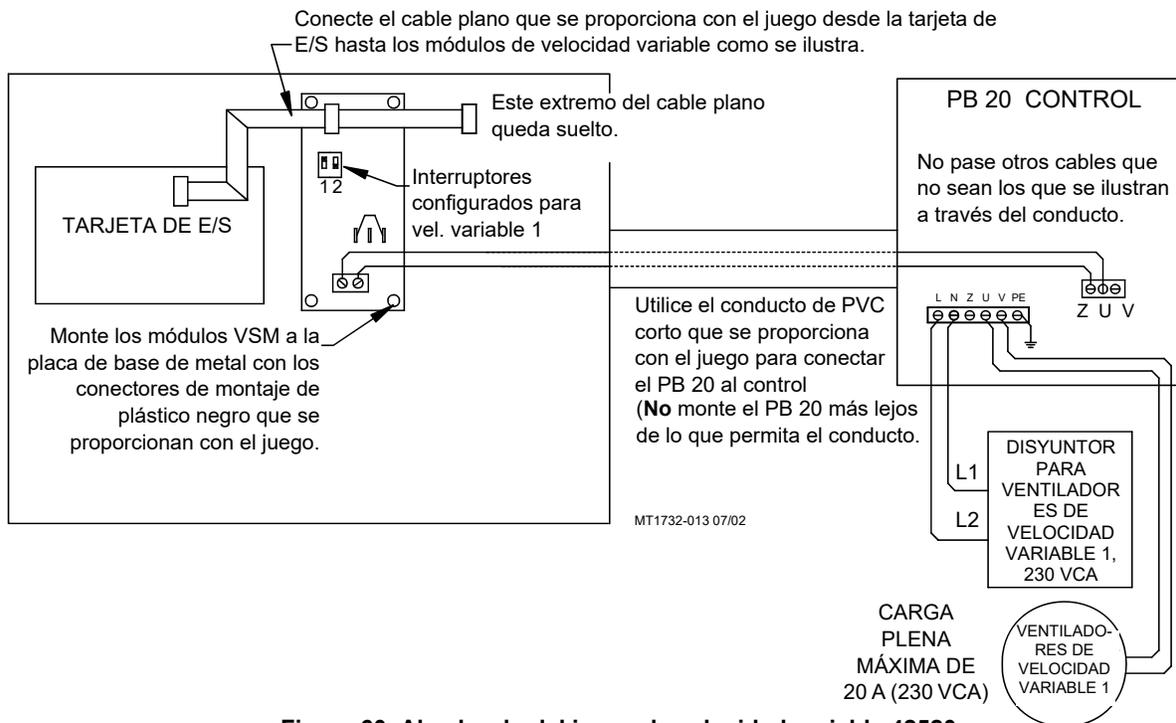


Figura 60. Alambrado del juego de velocidad variable 42520

Alambrado del juego de velocidad variable 42521

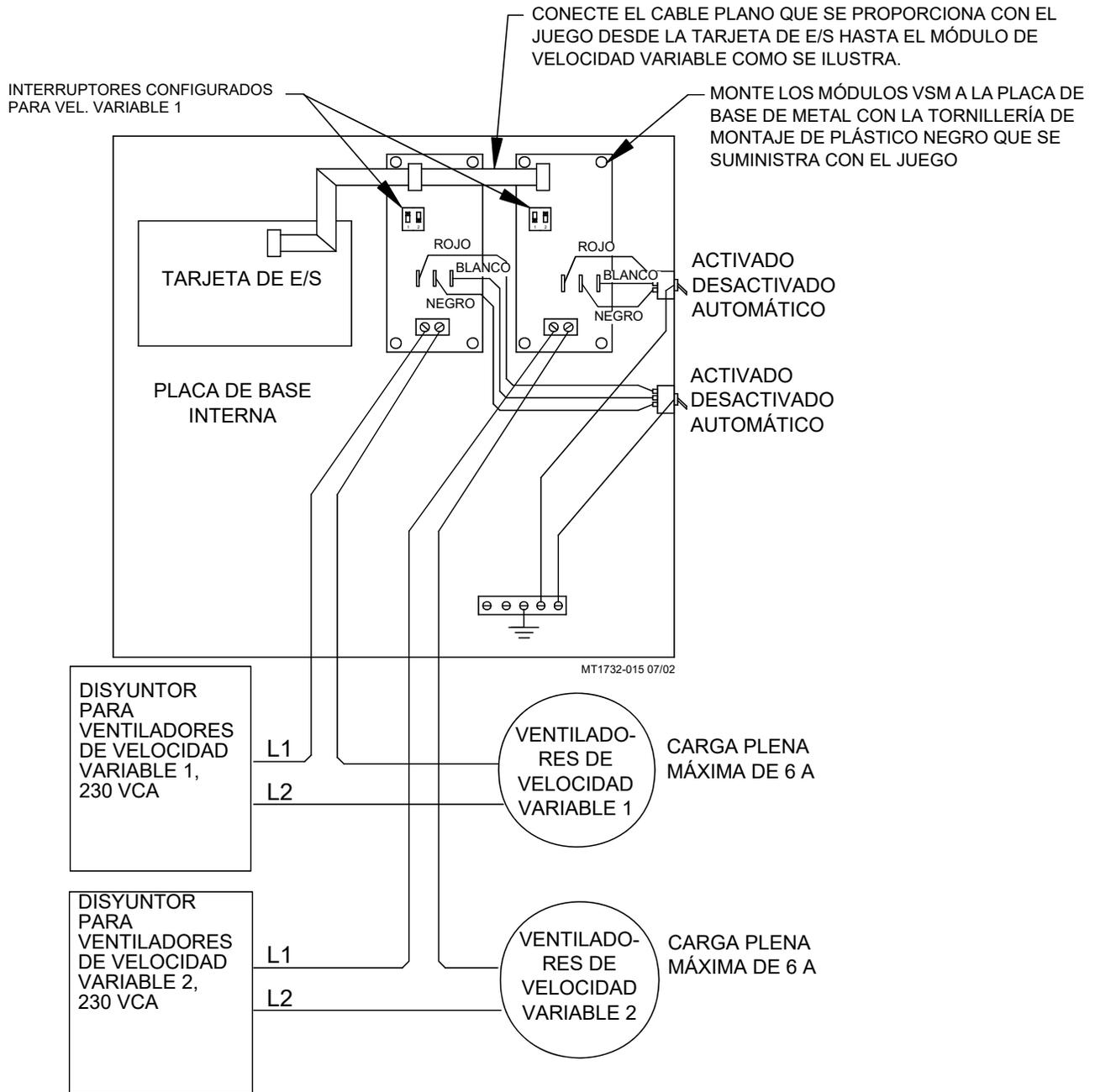


Figura 61. Alambrado del juego de velocidad variable 42521

Alambrado del juego de velocidad variable 42522

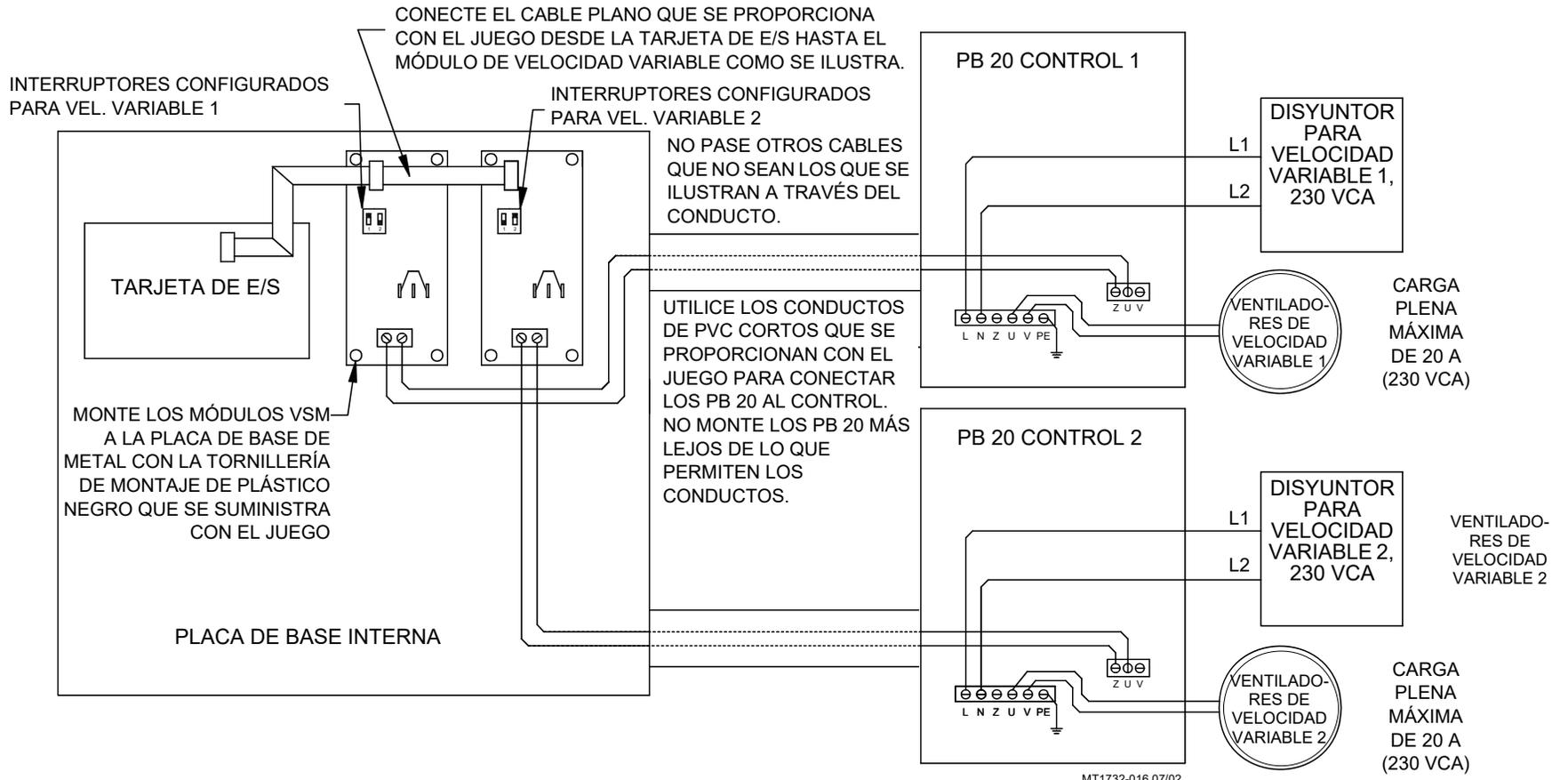


Figura 62. Alambrado del juego de velocidad variable 42522

Alambrado del juego de velocidad variable 42523

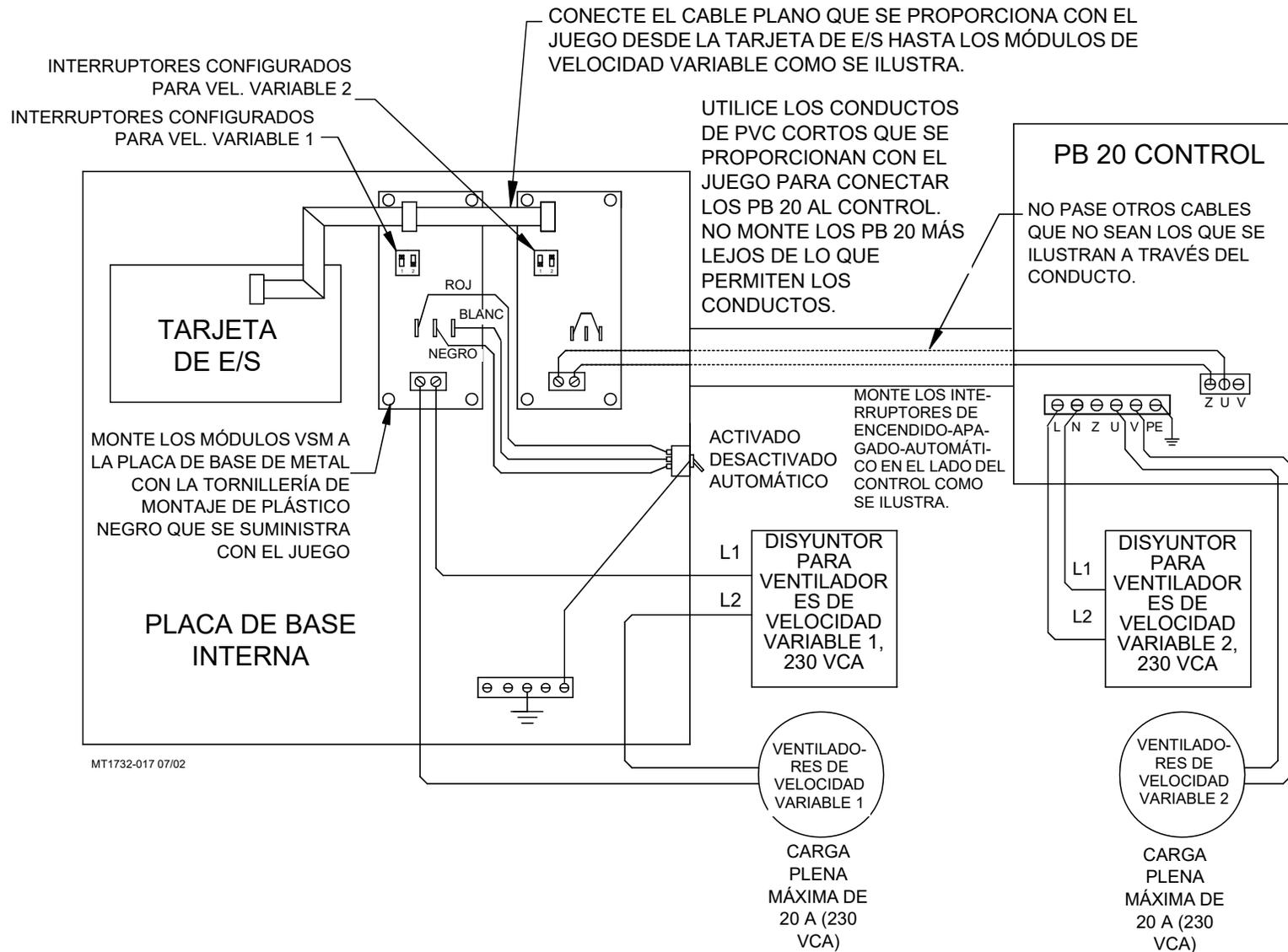


Figura 63. Alambrado del juego de velocidad variable 42523

Juego de velocidad variable 46570

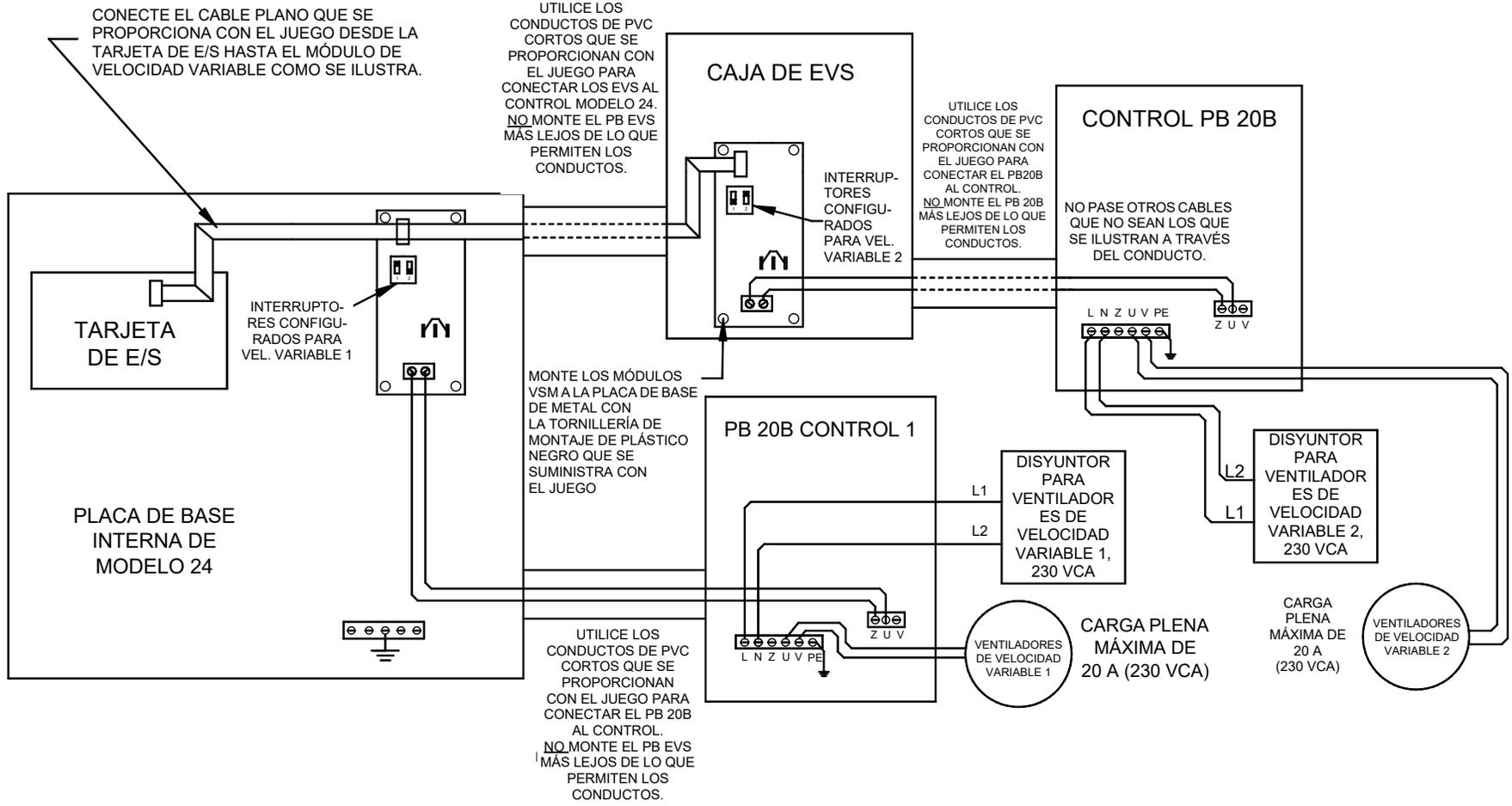


Figura 66. Alambrado del juego de velocidad variable 46570

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente...

Alambrado de incubadora; 24 V, para suministro de 120 VCA:
Transformador de 250 VA soporta hasta 40 incubadoras (piloto)
Transformador de 250 VA soporta hasta 18 incubadoras (DSI)

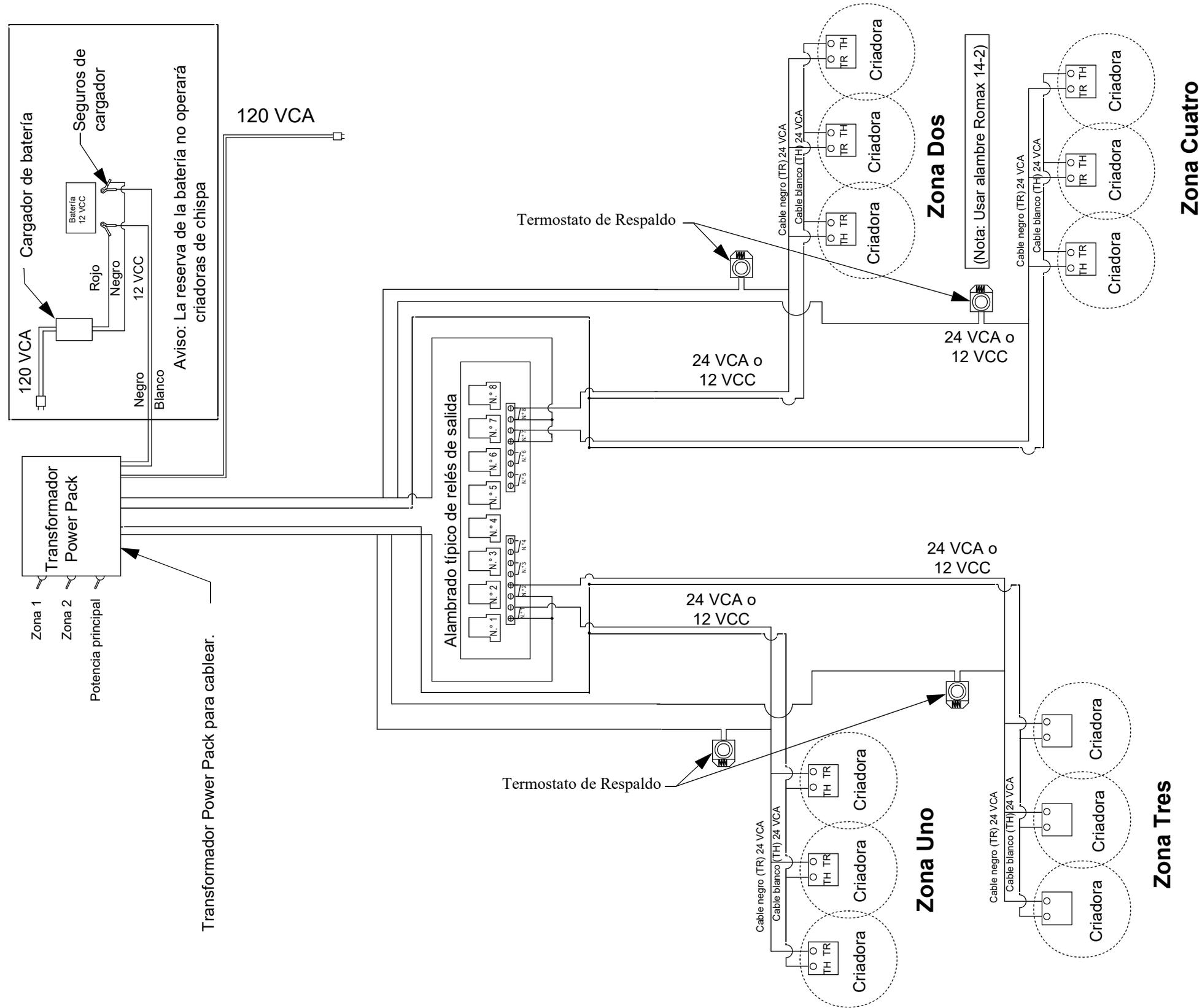


Figura 67. Cableado de la incubadora

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente...



**Hecho para funcionar.
Construido para durar.**

Revisions to Manual

Page No.	Change Description	ECO
86	Updated to Larger Box (52867) Was: (48566) (Several Parts List changes)	33854
87	Added Low Voltage Model	

Para más información y piezas de repuesto, diríjase al distribuidor o representante de Chore-Time de su localidad.

Chore-Time Group, A division of CTB, Inc.
PO Box 2000
Milford, Indiana 46542-2000 USA
Phone (574) 658-4101 Fax (877) 730-8825
Email: choretime@choretime.com
Internet: www.choretime.com