

# Manual Técnico de Instruções



## **SMAAI 03**



2002.0118



## ÍNDICE

|                                                  |           |                                                 |           |
|--------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción .....</b>                     | <b>4</b>  | 8.11 Ajuste Grupo Cort. (SMAAI 03CC y 03PE) ... | 21        |
| <b>2. Importante .....</b>                       | <b>4</b>  | 8.12 Ajuste Presión (SMAAI 03PE) .....          | 22        |
| <b>3. Características técnicas .....</b>         | <b>4</b>  | 8.13 Desarme de cortina .....                   | 22        |
| 3.1 Pantalla de salidas .....                    | 5         | 8.14 Ajustes cortinas (SMAAI 03RP) .....        | 23        |
| 3.2 Contenido del paquete .....                  | 5         | 8.14.1 Ajuste de Cortina Abre .....             | 23        |
| <b>4. Presentación visual .....</b>              | <b>6</b>  | 8.14.2 Ajuste de Cortina Cierra.....            | 24        |
| 4.1 Presentación frontal .....                   | 6         | <b>9. Informes .....</b>                        | <b>25</b> |
| 4.2 Alimentación .....                           | 6         | 9.1 Ver alarmas.....                            | 25        |
| 4.3 Kit de instalación .....                     | 6         | 9.1.1 Alarmas .....                             | 25        |
| <b>5. Instalación .....</b>                      | <b>7</b>  | 9.2 Ver lecturas.....                           | 26        |
| <b>6. Navegación por medio del teclado .....</b> | <b>8</b>  | 9.3 Ver Máx y Mín .....                         | 26        |
| <b>7. Pantallas .....</b>                        | <b>8</b>  | 9.4 Tiempo de Lecturas .....                    | 26        |
| 7.1 Pantalla de inicio .....                     | 8         | <b>10. Instalar sondas .....</b>                | <b>27</b> |
| 7.2 Pantalla de salidas .....                    | 8         | 10.1 Sondas Internas .....                      | 27        |
| 7.3 Pantalla de Máx y Mín .....                  | 9         | 10.2 Sonda Externa .....                        | 29        |
| 7.4 Pantalla de presión (SMAAI 03PE) .....       | 9         | 10.3 Ver sondas .....                           | 29        |
| 7.5 Pantalla de cortinas (SMAAI 03CC y 03PE) ... | 9         | <b>11. Ajuste de Fábrica .....</b>              | <b>29</b> |
| <b>8. Ajustes .....</b>                          | <b>10</b> | <b>12. Ajuste Técnico .....</b>                 | <b>30</b> |
| 8.1 Edad del lote.....                           | 10        | 12.1 Ventilación mínima.....                    | 30        |
| 8.2 Temperatura .....                            | 10        | 12.2 Temperatura Curva.....                     | 30        |
| 8.2.1 Temperatura deseada .....                  | 10        | 12.3 Ajuste Tiempos Cort.                       |           |
| 8.2.2 Temperatura máxima para alarma .....       | 11        | (SMAAI 03CC y 03PE) .....                       | 31        |
| 8.2.3 Temperatura mínima para alarma .....       | 11        | 12.4 Sirena .....                               | 31        |
| 8.2.4 Curva de temperatura.....                  | 12        | 12.5 Desarme cortina. ....                      | 31        |
| 8.3 Humedad.....                                 | 12        | 12.6 Número del aviario .....                   | 32        |
| 8.3.1 Humedad deseada.....                       | 13        | 12.7 Código del productor .....                 | 32        |
| 8.3.2 Humedad máxima para alarma.....            | 13        | 12.8 Libera Nebulizador .....                   | 32        |
| 8.3.3 Humedad mínima para alarma .....           | 13        | 12.9 Retraso de Grupo .....                     | 33        |
| 8.4 Ventilación mínima .....                     | 14        | <b>13. Valores de fábrica .....</b>             | <b>33</b> |
| 8.4.1 Ventilación mínima normal .....            | 14        | <b>14. Esquema eléctrico .....</b>              | <b>35</b> |
| 8.4.2 Ventilación mínima frío .....              | 15        | <b>15. Garantía.....</b>                        | <b>37</b> |
| 8.5 Grupos de extractores .....                  | 15        |                                                 |           |
| 8.6 Nebulizador Interno .....                    | 16        |                                                 |           |
| 8.6.1 Temperatura nebulizador interno .....      | 17        |                                                 |           |
| 8.6.2 Humedad nebulizador interno .....          | 17        |                                                 |           |
| 8.6.3 Nebulización interna tiempo .....          | 17        |                                                 |           |
| 8.7 Nebulizador Externo.....                     | 18        |                                                 |           |
| 8.7.1 Temperatura nebulizador externo .....      | 18        |                                                 |           |
| 8.7.2 Humedad nebulizador externo.....           | 18        |                                                 |           |
| 8.7.3 Nebulización externa tiempo .....          | 19        |                                                 |           |
| 8.8 Calentador .....                             | 19        |                                                 |           |
| 8.9 Temporizador .....                           | 20        |                                                 |           |
| 8.10 Fecha y hora .....                          | 21        |                                                 |           |

## 1. Introducción

**SMAAI 03** es un controlador de ambiencia desarrollado para satisfacer las necesidades presentes en las granjas y galpones para facilitar el trabajo del productor. Está fabricado mediante procesos y materias primas que garantizan su calidad, confiabilidad y precisión, por lo que proporciona seguridad y comodidad. Su objetivo principal es brindar bienestar a los animales a través de una instalación y un funcionamiento simples, de fácil comprensión, característica marcante de InoBram Automações.

## 2. Importante

- > La información y los ejemplos presentes en este manual solo sirven para demostrar y explicar el funcionamiento del producto.
- > Siga las instrucciones y las normas de seguridad recomendadas.
- > Lea este manual antes de iniciar la instalación y el uso de este equipo.
- > Tenga cuidado para no dañar los componentes del controlador, ya que InoBram Automações no cubre defectos causados por irregularidades en el uso o errores de montaje.
- > Comuníquese con su representante antes de reparar cualquier defecto o problema encontrado en el equipo.
- > Solo técnicos especializados y autorizados por InoBram Automações podrán realizar los trabajos de mantenimiento respetando las normas de seguridad, como cortar el suministro de energía al reparar el controlador, pues el equipo ofrece riesgo de choque eléctrico.
- > El operador es responsable del equipo y no debe permitir que personas sin autorización utilicen el controlador.

## 3. Características técnicas

Equipado con salidas que operan en 220 Vac o 24 Volts y 12 Vcc. Según las características específicas de su modelo en la Tabla de Salidas (**tópico 3.1**).

### Salidas 220/24 Volts:

- Ventilación mínima (Vm)
- Salidas para extractores
- Nebulizador interno
- Nebulizador externo
- Calentador u Horno
- Timer de 12 períodos
- Máquina de cortina

### Salidas 12 Vcc:

- Desarme de cortina
- Sirena

### Comunicaciones

- > TEMPERATURA > **Sonda T.**
- > TEMPERATURA Y HUMEDAD > **Sonda TU.**
- > PRESIÓN > **Sonda PE.**

Confirmar la compatibilidad de las sondas de su modelo en la Tabla de Salidas (**3.1**).

### Características generales

Informes de máximas y mínimas mediciones registradas, alarmas y lecturas.

Comunicación con las sondas: T / TU / PE.

Temperatura de control: 0,1 a 60 °C (margen de error 0,1 °C).

Temperatura de operación: 0 °C + 80 °C.

Humedad de control: 1 a 99% UR (margen de error de 1 °C UR).

Salidas de comandos a relé: 11.

Dimensiones: 36 x 97 x 150 mm.

Peso: ~ 0,690 kg.

### 3.1 Tabla de salidas

Vea las funcionalidades ejecutadas por cada modelo y preste atención a los ajustes específicos de cada uno, como se describe en este manual.

| SALIDAS A RELÉ SMAAI 03   |            |          |            |            |            |
|---------------------------|------------|----------|------------|------------|------------|
|                           |            | SMAAI 03 | SMAAI 03CC | SMAAI 03PE | SMAAI 03RP |
| Ventilación Mínima        |            | 1        | 1          | 1          | 1          |
| Salidas para extractores  |            | 6        | 6          | 6          | 6          |
| Nebulizador interno       |            | 1        | 1          | 1          | 1          |
| Nebulizador externo       |            | 1        | 1          | 1          | -          |
| Calentador/Horno          |            | 2        | 2          | 2          | 1          |
| Timer (iluminación)       |            | 1        | 1          | 1          | 1          |
| Desarme de cortina        |            | 1        | 1          | 1          | 1          |
| Curva de temperatura      |            | NO       | SÍ         | SÍ         | SÍ         |
| Máquina de cortina        |            | -        | 1          | 1          | 2          |
| Sirena                    |            | 1        | 1          | 1          | 1          |
| Informe                   | Máx y Mín. | SÍ       | SÍ         | SÍ         | SÍ         |
|                           | Alarmas    | SÍ       | SÍ         | SÍ         | SÍ         |
|                           | Lecturas   | SÍ       | SÍ         | SÍ         | SÍ         |
| Puerto serie              |            | SÍ       | SÍ         | SÍ         | SÍ         |
| Sonda T                   |            | 5        | 5          | 5          | 5          |
| Sonda TU                  |            | 5        | 5          | 5          | 5          |
| Sonda PE                  |            | -        | -          | 1          | -          |
| Total de sondas aceptadas |            | 10       | 10         | 11         | 10         |

### Características Eléctricas

#### • CONTROLADORES SMAAI 03

Alimentación eléctrica: 10 ~ 14 Vcc.  
Consumo: 20 W.

#### • FUENTE

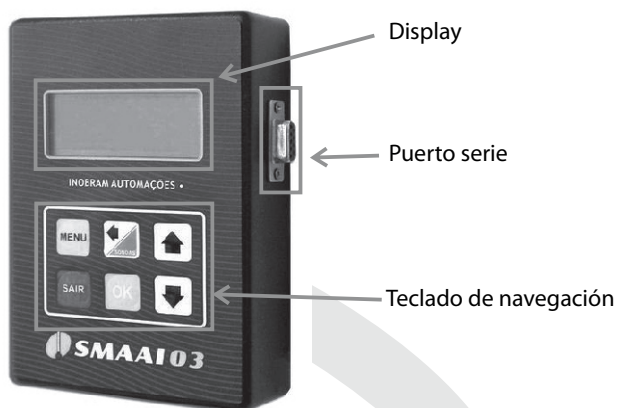
Alimentación eléctrica: Bivolt 90 ~ 260 Vac / 60 Hz.  
Temperatura de operación: 0 °C a +60 °C.  
Consumo: 24 W.  
Tamaño: 50 x 70 x 105 mm.  
Fusible de protección: 3 A.

### 3.2 Contenido del paquete

- Controlador SMAAI 03;
- Cable de alimentación;
- Manual de instrucciones;
- Kit de instalación.

## 4. Presentación visual

### 4.1 Presentación frontal

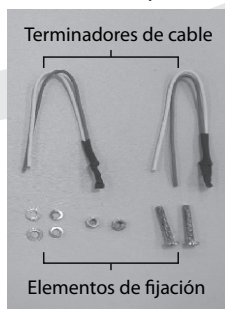


### 4.2 Alimentación



### 4.3 Kit de instalación

El kit de instalación del **SMAAI 03** está compuesto por los terminadores de línea que deben instalarse en el cableado del galpón y los elementos para la fijación del controlador.



## 5. Instalación

Para realizar la instalación del controlador, tenga en manos el Kit de Instalación del equipo y siga los pasos descritos a continuación:

1. Fije el controlador a la tapa del panel eléctrico y prenda con los dos tornillos las dos tuercas en las alas del controlador (Diámetro de los orificios: 3 mm).



Alas de fijación

2. Conecte el cable de alimentación al controlador.

### Recomendaciones de instalación

- >El lugar de instalación debe estar aireado, sin humedad ni polvo. No se debe mojar el controlador;
- >Instale el controlador en un lugar diferente de donde están alojados los animales;
- >Le recomendamos que utilice el panel eléctrico InoBram, que ofrece seguridad y confiabilidad a su automatización;
- >Utilice un Dispositivo Protector contra Sobretensiones (DPS) para ayudar en la protección contra picos de tensión y descargas eléctricas que puedan alcanzar la red eléctrica;
- >Utilice el sistema de ALARMA auxiliar junto con el panel eléctrico para activar alarmas independientes del controlador;
- >El mando del panel se debe proteger con un disyuntor de 3 A clase B;
- >Realice un sistema de aterramiento y pararrayos;
- >Verifique la tensión de la red antes de conectar el controlador;
- >Siga las recomendaciones de NBR5410;
- >Una persona especializada debe realizar la instalación;
- >Limpiar el controlador periódicamente con un aspirador y/o un paño húmedo con agua y jabón;
- >Preste atención a las alarmas;
- >InoBram no se responsabiliza por mal uso o instalación incorrecta.

## 6. Navegación por medio del teclado

La navegación por las funciones del **SMAAI 03** es simplificada e intuitiva, vea cómo moverse con su controlador antes de intentar realizar cualquier comando o ajuste.



**MENU** Accede al menú de configuraciones

**Flecha izquierda** Mueve el cursor hacia la izquierda

**OK** Confirma ajuste o comando

**Flecha arriba** Mueve el cursor hacia arriba o aumenta el valor seleccionado

**SAIR** Vuelve a la pantalla anterior

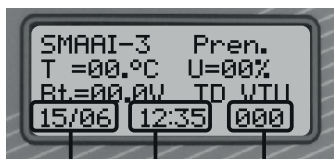
**Flecha abajo** Mueve el cursor hacia abajo o disminuye el valor seleccionado

## 7. Pantallas

Los controladores **SMAAI 03** cuentan con un display (pantalla) con tres modos de exhibición: INICIAL, SALIDAS y MÁX Y MIN. Para navegar entre las pantallas descritas abajo, use la tecla HACIA ARRIBA mientras está en la pantalla de inicio.

### 7.1 Pantalla de inicio

Presenta la información de ambiente leída por las sondas/sensores.



Fecha

Hora

Edad del lote  
(en días)

**SMAAI 03:** Modelo de controlador.

**T:** Temperatura interna.

**U:** Humedad interna.

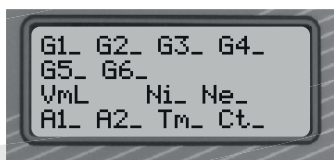
**Bt:** Tensión de la batería.

**TD:** Modo temperatura deseada.

**VTU:** Tipo de VM (**tópico 8.2**).

### 7.2 Pantalla de salidas

Presenta el estado de cada salida del controlador.



**G1 a G6:** Grupo de extractores.

**Vm:** Ventilación mínima.

**Ni:** Nebulizador interno.

**Ne:** Nebulizador externo.

**A1 y A2:** Calentadores.

**Tm:** Temporizador.

**Ct:** Desarme de cortina.

**IMPORTANTE:** La letra 'L' al lado de la salida indica que la salida está encendida, el símbolo '\_' al lado de la salida indica que la salida está apagada.

Por ejemplo: VmL: Ventilación mínima encendida | Vm\_: Ventilación mínima apagada.

### 7.3 Pantalla de Máx y Mín

Presenta los registros de máximo y mínimo de temperatura y humedad medidos en el día.



**TM:** Temperatura máxima registrada.

**Tm:** Temperatura mínima registrada.

**UM:** Humedad máxima registrada.

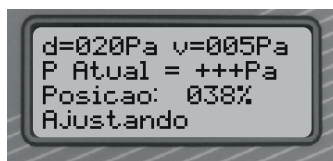
**Um:** Humedad mínima registrada.

**T:** Temperatura deseada.

Edad del lote (en días).

### 7.4 Pantalla de presión (SMAAI 03PE)

Presenta los datos de presión obtenidos por la **Sonda PE**.



**d:** Presión deseada.

**v:** Variación de presión permitida.

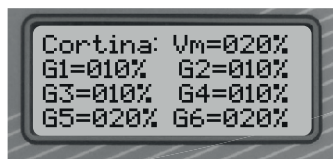
**P Actual:** Presión actual del galpón.

**Posición:** Posición de la cortina en porcentaje.

**Ajustando:** Ajustando cortina.

### 7.5 Pantalla de cortinas (SMAAI 03CC y 03PE)

Muestra los porcentajes ajustados para apertura de cortina de cada grupo de extractor.



**Vm:** Porcentaje para apertura de cortinas durante Ventilación mínima.

**G:** Porcentaje de apertura de cortina programado para cada grupo de extractor.

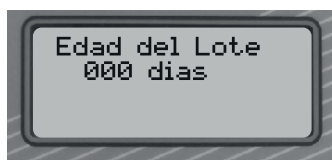
## 8. Ajustes

### 8.1 Edad del lote

Esta función permite que el productor visualice la edad actual de su lote y defina la edad deseada. Para ajustar la edad del lote, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **la Edad del lote**. Usando las teclas de navegación, ingrese la contraseña **0123** y confirme con la tecla OK.



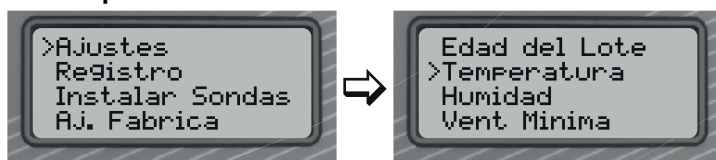
Para ingresar/modificar la edad, ingrese un nuevo valor usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



- La edad del lote puede variar de 0 a 250 días.
- Al cambiar y guardar una nueva edad, se eliminan los informes.

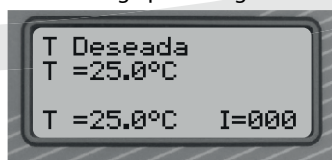
### 8.2 Temperatura

La función de temperatura sirve para definir la temperatura deseada y las alarmas de bajada o subida de la temperatura interna. Para ajustar la configuración de temperatura, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Temperatura**.



#### 8.2.1 Temperatura deseada

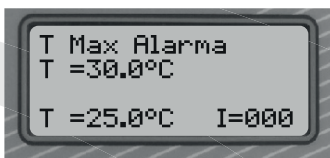
Al acceder a la función, defina el valor de la temperatura deseada usando las teclas de navegación, este valor servirá como parámetro para que el controlador mantenga la temperatura ajustada dentro del galpón. Luego de definir el valor deseado, confirme el ajuste con la tecla OK.



Tras definir la temperatura deseada, el controlador solicitará las temperaturas de alarma automáticamente.

### 8.2.2 Temperatura máxima para alarma

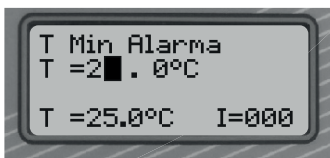
En esta función, defina la temperatura máxima para alarma del controlador. Cuando la temperatura interna del galpón es superior a la temperatura máxima de alarma, la alarma se activa y en la pantalla se muestra el mensaje "**¡ATENCIÓN! Alta temperatura**". Para definir la temperatura máxima, ingrese el valor límite para disparar la alarma usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados:



Tras guardar la temperatura máxima para alarma el controlador solicitará automáticamente la temperatura mínima para alarma.

### 8.2.3 Temperatura mínima para alarma

En esta función, defina la temperatura mínima para alarma del controlador. Cuando la temperatura interna del galpón es inferior a la temperatura mínima de alarma, la alarma se activa y en la pantalla se muestra el mensaje "**¡ATENCIÓN! Baja temperatura**". Para definir la temperatura mínima, ingrese el valor límite para disparar la alarma usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



#### **OBSERVACIÓN:**

*Si los valores para las temperaturas (Máx y Mín) son iguales, la alarma por temperatura se desactiva.*

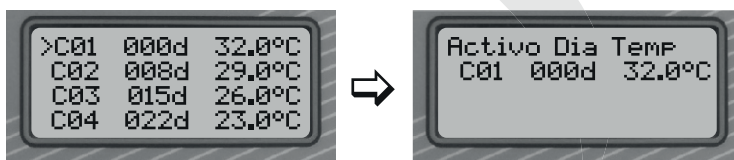
## 8.2.4 Curva de temperatura

Esta función permite definir una temperatura deseada específica para edades ajustadas, siendo posible definir hasta veinte edades. Para acceder a la función **Temperatura Curva**, primero verifique el tópico **12.2 Temperatura Curva** para ajustar la función de temperatura para el modo curva.

Tras definir ese ajuste, entre a **Ajustes ⇒ Temperatura**. Luego, ingrese la contraseña **0123** usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



Entre a la entrada deseada presionando la tecla OK (por ej.: C01). Tras acceder, presione la tecla HACIA ARRIBA para activar la entrada, luego ingrese la edad del lote deseada (día) y la temperatura deseada para esa edad. Confirme con la tecla OK.

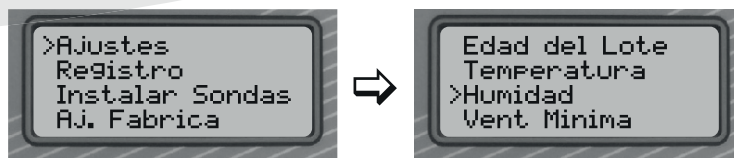


**Siga el mismo procedimiento para ajustar las otras curvas.**

- >En el modo T. Curva, debe ingresarse por lo menos 1 entrada con la edad 000.
- >Las entradas comienzan con el primero y terminan con el último día del lote.
- >Si la edad del lote es superior a la edad de la última entrada, la temperatura deseada será igual a la temperatura de esta última entrada.
- >Las entradas aceptadas van de C01 hasta la entrada anterior a la primera entrada desactivada, o sea, si se desactiva C04, se ejecutarán solamente las entradas de C01 a C03.
- >La selección entre Temperatura Deseada y Temperatura Curva puede verse en ajuste técnico en el tópico **12.2 Temperatura Curva**.

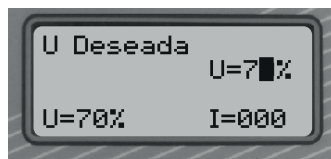
## 8.3 Humedad

La función de humedad sirve para definir la humedad deseada y las alarmas de bajada o subida de la humedad interna. Para ajustar la configuración de humedad, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes ⇒ Humedad**.



### 8.3.1 Humedad deseada

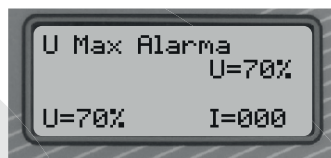
Al acceder a la función, defina el valor de la humedad deseada usando las teclas de navegación, este valor servirá como parámetro para que el controlador mantenga la humedad ajustada dentro del galpón. Luego de definir el valor deseado, confirme el ajuste con la tecla OK.



Tras guardar la humedad deseada el controlador solicitará automáticamente la humedad máxima para alarma.

### 8.3.2 Humedad máxima para alarma

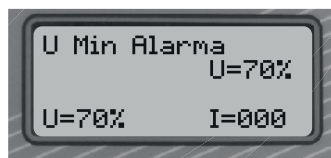
En esta función, defina la humedad máxima para alarma del controlador. Cuando la humedad interna del galpón es superior a la humedad máxima de alarma, la alarma se activa y en la pantalla se muestra el mensaje "¡ATENCIÓN! Alta humedad". Para definir la humedad máxima, ingrese el valor límite para disparar la alarma usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro de alarma, use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



Tras guardar la humedad máxima para alarma el controlador solicitará automáticamente la humedad mínima para alarma.

### 8.3.3 Humedad mínima para alarma

En esta función, defina la humedad mínima para alarma del controlador. Cuando la humedad interna del galpón es inferior a la humedad mínima de alarma, la alarma se activa y en la pantalla se muestra el mensaje "¡ATENCIÓN! Baja humedad". Para definir la humedad mínima, ingrese el valor límite para disparar la alarma usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro de alarma, use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



**OBS.:** Si los valores para las humedades (Máx y Mín) son iguales, la alarma por humedad se desactiva.

## 8.4 Ventilación mínima

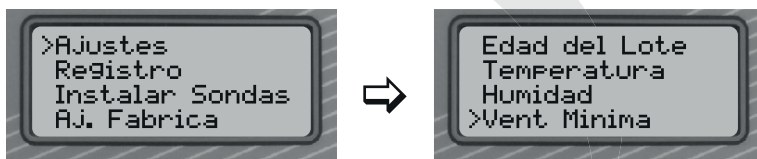
La **Ventilación mínima (Vm)** sirve para mantener la circulación de aire dentro del galpón, manteniendo la temperatura deseada (TD). Esta función acciona los extractores en tiempos cíclicos para mantener la circulación de aire.

Si la temperatura interna es inferior a la temperatura deseada (TD), la **Ventilación mínima Frío (Vm Frío)** es accionada y reduce la circulación de aire del galpón disminuyendo el ciclo de ventilación del extractor para aumentar la temperatura.

Si la temperatura interna fuera superior a la temperatura deseada (TD), la **Ventilación mínima (Vm)** es accionada de forma intermitente, manteniendo el extractor accionado hasta que la circulación de aire baje la temperatura.

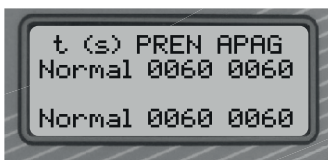
**NOTA:** Vea los modos de operación de la ventilación mínima en el tópico **12.1 Ventilación mínima**.

Para acceder a la función, presione la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Ventilación Mínima**.



### 8.4.1 Ventilación mínima normal

Defina el ciclo de activación del extractor en el modo normal (temperatura dentro de TD). En el modo **APAG** ingrese el tiempo en segundos para que el extractor quede encendido, y en el modo **ENCEND** ingrese el tiempo en segundos para que el extractor quede apagado. Este ciclo será usado por el controlador para mantener la ventilación en condiciones normales de temperatura.



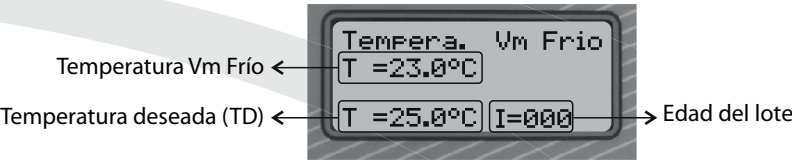
Tras guardar el ciclo normal de ventilación, el controlador solicitará automáticamente la **Temperatura Vm Frío**.

**OBS.:** Si uno de los valores para **ENCEND** o **APAGA** es igual a cero, la ventilación mínima se desactiva.

### 8.4.2 Ventilación mínima frío

#### Temperatura Vm Frío

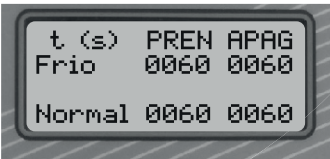
Esta función sirve para reducir el nivel de ventilación interna del galpón para aumentar la temperatura. Defina el valor de temperatura para encender la **Vm Frío** usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



Tras guardar la **Temperatura Vm Frío** el controlador solicitará automáticamente el **Tiempo Vm Frío**.

#### Tiempo Vm Frío

En esta función, defina un ciclo menor de activación para el extractor, para reducir la ventilación. En el modo **APAG** ingrese el tiempo en segundos para que el extractor quede encendido, y en el modo **ENCEND** ingrese el tiempo en segundos para que el extractor quede apagado. Este ciclo será usado por el controlador para reducir la ventilación cuando la función Vm Frío esté activada. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro use la tecla SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.

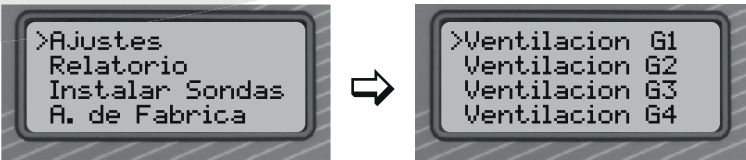


**OB.S.:** Si uno de los valores para **ENCEND** o **APAGA** es igual a cero, la ventilación mínima frío se desactiva.

### 8.5 Grupos de extractores

Los extractores son responsables por la ventilación del galpón y por garantizar una temperatura saludable para los animales. En caso de aumento de la temperatura, los extractores se van accionando según lo ajustado para aumentar el nivel de ventilación.

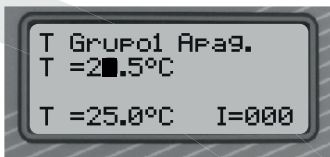
Para ajustar los grupos de extractores, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Extractor grupo**.



Defina la temperatura para encender el grupo de extractores usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



Defina la temperatura para apagar el grupo de extractores usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK:

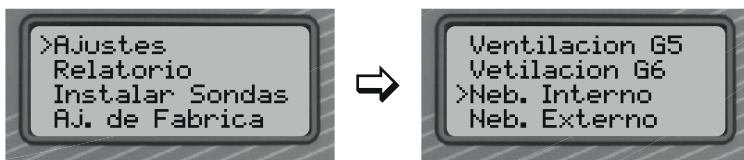


#### IMPORTANTE:

- Si los valores para Encendido y Apagado del mismo grupo son iguales, el grupo se desactivará.
- Programe de la misma forma los demás grupos de extractores del galpón y ajuste las temperaturas para encendido y apagado de los grupos.
- La temperatura de apagado debe ser menor que la temperatura de encendido.

### 8.6 Nebulizador Interno

El sistema de nebulización en aviarios permite un mejor control tanto de la temperatura como de la humedad del galpón. El nebulizador interno puede accionarse por temperatura o humedad. Para configurar la nebulización interna, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Nebulizador interno**.

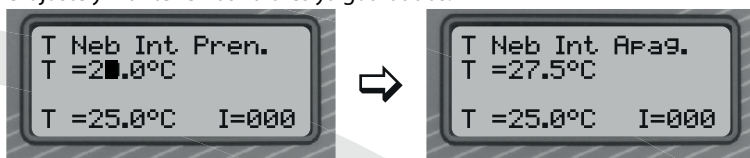


#### IMPORTANTE:

- Si no hay sonda de humedad, la nebulización por humedad se desactiva.
- La nebulización se activará solo mientras el número de extractores programado en el tópico **12.8 Libera Nebulizador** esté(n) encendido(s).
- La humedad tiene propiedad en el funcionamiento de la nebulización, o sea, una vez que la humedad alcanza el valor definido para apagar, la nebulización se apaga sin importar la temperatura.

### 8.6.1 Temperatura nebulizador interno

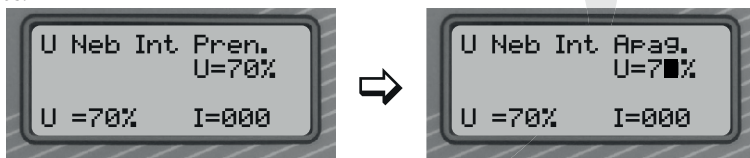
Configure la temperatura para encender y apagar la nebulización, si la temperatura interna del galpón es superior a **T. Neb. Int. ENCEND**, la nebulización se activa cuando la temperatura interna alcanza **T. Neb. Int. Apag**, a nebulización é apagado. Use las teclas de navegación e ingrese los valores deseados, confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro, presione SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



**IMPORTANTE:** Si los valores de Encendido y Apagado son iguales, la nebulización por temperatura se desactiva.

### 8.6.2 Humedad nebulizador interno

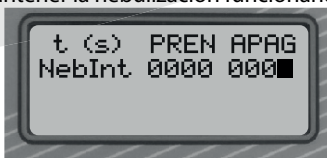
Configure la humedad para encender y apagar la nebulización, usando las teclas de navegación ingrese los valores y confirme con la tecla OK, así como en el procedimiento anterior (8.6.1). Si no hay necesidad de ajustar este parámetro, presione SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



**IMPORTANTE:** Si los valores de Encendido y Apagado son iguales, la nebulización por humedad se desactivará.

### 8.6.3 Nebulización interna tiempo

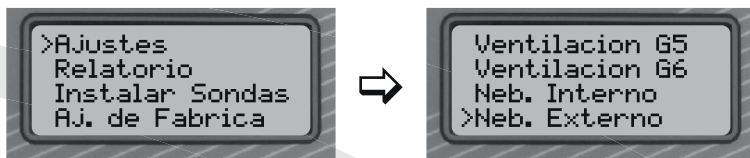
Configure un ciclo de activación para el nebulizador para cuando la nebulización esté activada. En el modo **ENCEND** ingrese el tiempo en segundos para que el nebulizador quede encendido, y en el modo **APAG** ingrese el tiempo en segundos para que el nebulizador quede apagado. Este ciclo será usado por el controlador para mantener la nebulización funcionando.



**OBS.:** Si uno de los parámetros **ENCEND** o **APAG** es igual a 0, la nebulización se desactiva.

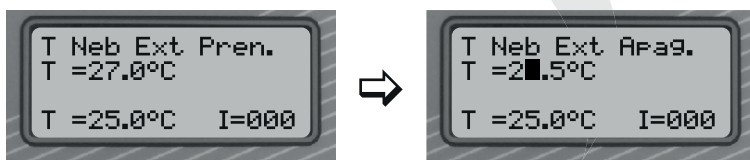
## 8.7 Nebulizador Externo

El nebulizador externo sirve para enfriar y humidificar el aire que entra al galpón, bombeando agua a las placas evaporativas. El nebulizador externo puede accionarse por temperatura o humedad. Para configurar la nebulización externa, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Nebulizador externo**.



### 8.7.1 Temperatura nebulizador externo

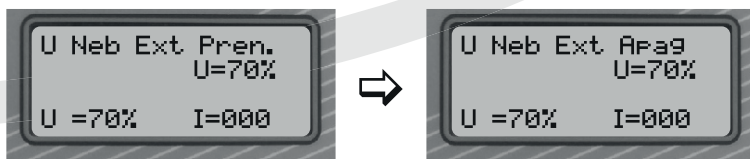
Configure la temperatura para encender y apagar la nebulización externa, si la temperatura interna del galpón es superior a **T. Neb. Ext. ENCEND**, la nebulización se activa cuando la temperatura interna alcanza **T. Neb. Ext. APAG**, la nebulización se apaga. Use las teclas de navegación e ingrese los valores deseados, confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro, presione SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



**IMPORTANTE:** Si los valores de Encendido y Apagado son iguales, la nebulización por temperatura se desactivará.

### 8.7.2 Humedad nebulizador externo

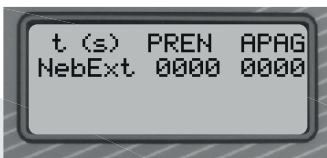
Configure la humedad para encender y apagar la nebulización eterna, usando las teclas de navegación ingrese los valores y confirme con la tecla OK, así como en el procedimiento anterior (8.7.1). Si no hay necesidad de ajustar este parámetro, presione SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



**IMPORTANTE:** Si los valores de Encendido y Apagado son iguales, la nebulización por humedad se desactivará.

### 8.7.3 Nebulización externa tiempo

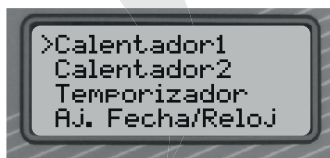
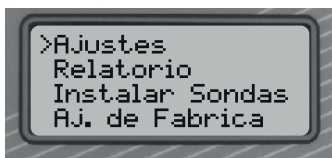
Configure un ciclo de activación para el nebulizador. En el modo **ENCEND** ingrese el tiempo en segundos para que el nebulizador quede encendido, y en el modo **APAG** ingrese el tiempo en segundos para que el nebulizador quede apagado. Este ciclo será usado por el controlador para mantener la nebulización externa funcionando cuando esté encendida.



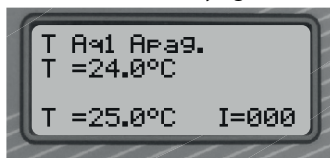
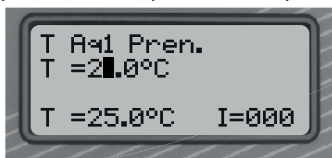
**OBS.:** Si uno de los parámetros **ENCEND** o **APAG** es igual a 0, la nebulización se desactiva.

### 8.8 Calentador

El sistema de calefacción sirve para aumentar la temperatura interna del galpón a medida que ella disminuye. Para configurar los parámetros de calefacción entre a **Ajustes** ⇒ **Calentador**.



En la función **ENCEND**, defina la temperatura para encender el calentador y en la función **APAG**, defina la temperatura para apagar el calentador, confirme con la tecla OK. Si no hay necesidad de ajustar este parámetro, presione SALIR para interrumpir el ajuste y mantener los valores ya guardados.



#### IMPORTANTE:

- Si la temperatura para encender el calentador es mayor que la temperatura para apagar, el calentador funcionará como extractor.
- Si los valores para **ENCEND** y **APAG** son iguales, el calentador es desactivado.

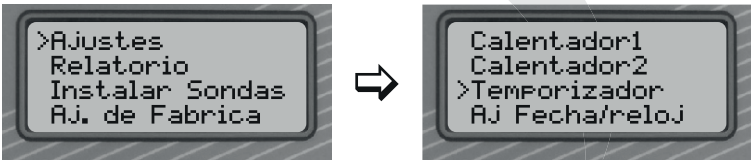
Configure un ciclo de activación para el calentador. En el modo **ENCEND**, ingrese el tiempo en segundos para que el calentador permanezca encendido, y en el modo **APAG**, ingrese el tiempo en segundos para que el calentador permanezca apagado. Este ciclo será usado por el controlador para mantener la calefacción funcionando luego de alcanzar la temperatura para accionar el calentamiento.



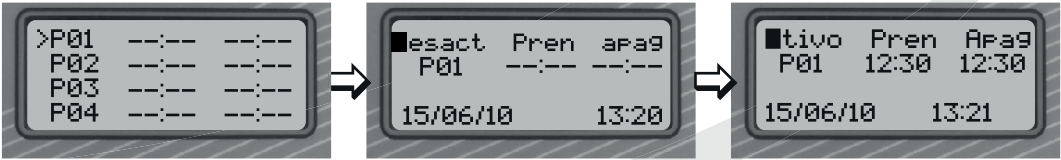
**OBS.:** Si uno de los parámetros **ENCEND** o **APAG** es igual a 0, el calentador se desactiva.

### 8.9 Temporizador

Esta función permite programar la activación de la iluminación del galpón en el controlador, es posible configurar hasta 12 eventos de encendido y apagado, lo que posibilita controlar la iluminación del galpón cada hora. Para ajustar los eventos entre a **Ajustes ⇒ Temporizador**.



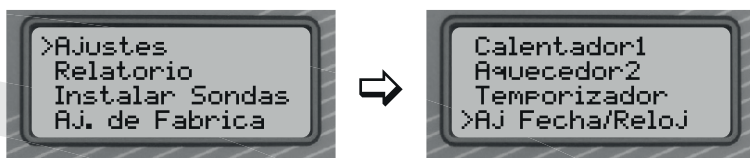
Entre a uno de los eventos presionando la tecla OK (ej.: P01), presione la tecla HACIA ARRIBA para activar el evento y tecla HACIA ABAJO para desactivar el evento. Presione la tecla HACIA LA IZQUIERDA para navegar por los campos de la hora y ajuste al valor deseado. En el modo **ENCEND**, defina la hora para activar la iluminación. En el modo **APAG**, defina la hora para apagar la iluminación. Presione OK para confirmar.



**OBS.:** El evento se ejecuta todos los días, hasta que se desactiva manualmente.

## 8.10 Fecha y hora

El controlador **SMAAI 03** posee un reloj/calendario utilizado para control de la edad del lote y registro de alarmas. Para ajustar los datos de fecha y hora del controlador, entre a **Ajustes** ⇒ **Ajuste fecha**.

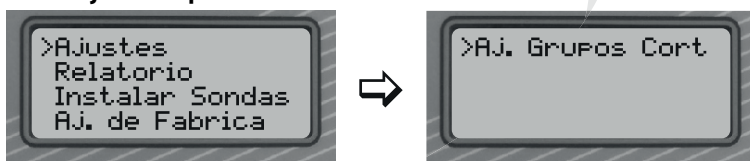


Tras entrar a esta función, defina la fecha y hora actuales usando las teclas de navegación y confirme la acción con la tecla OK.

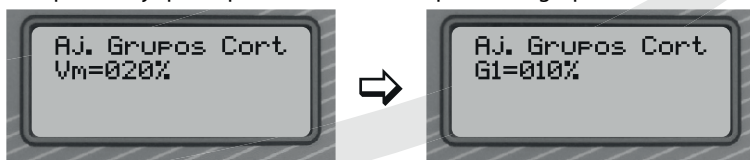


## 8.11 Ajuste Grupos Cort. (SMAAI 03CC y 03PE)

Las cortinas se abren gradualmente a medida que se activan los grupos de extractores. Programe el porcentaje de apertura de las cortinas para cada grupo de extractor. Para acceder a esta función entre a **Ajustes** ⇒ **Ajuste Grupos Cort.**



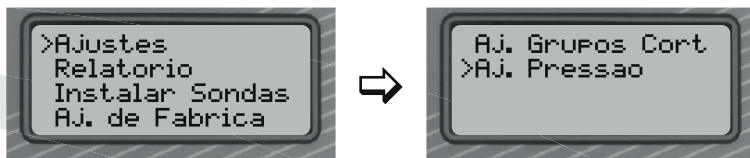
Ingresa primero el porcentaje para apertura de las cortinas durante el ciclo de ventilación mínima, luego ingrese el porcentaje para apertura de la cortina para cada grupo de extractor.



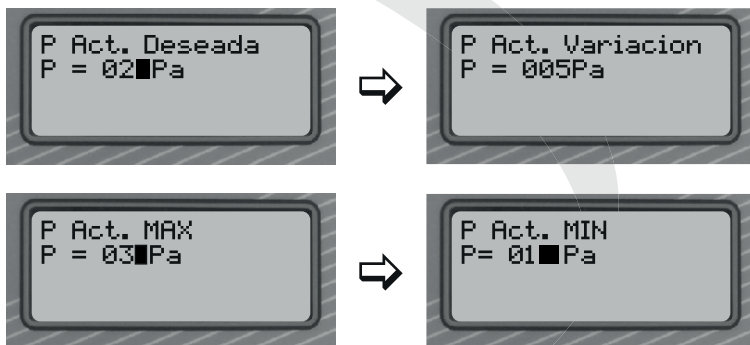
**OBS.:** La suma de todos los valores (VM + Grupos) debe totalizar 100%.

## 8.12 Ajuste Presión (SMAAI 03PE)

La función de presión sirve para definir la presión deseada y las alarmas de bajada o subida de presión interna. Para ajustar la configuración de presión, use la tecla MENU y luego entre a **Ajustes** ⇒ **Aj. Presión**.



Ingrese primero el valor de la presión que debe mantenerse dentro del galpón (presión deseada). Luego ingrese el valor de variación de presión permitida en el galpón. Finalmente, ajuste las alarmas de bajada o subida de presión interna y confirme con la tecla OK.



**OBS.:** Es posible configurar una variación de hasta 100 Pa.

## 8.13 Desarme de cortina

En los controladores **SMAAI 03** el desarme de cortinas se produce sin respetar el tiempo ajustado cuando:

- No hay energía y la temperatura es igual o mayor a la temperatura máxima para alarma.
- No hay energía y no hay ninguna sonda instalada
- No hay energía y hay error en alguna de las sondas internas.
- Alarma de alta temperatura o error de sonda disparada durante más de cinco minutos.

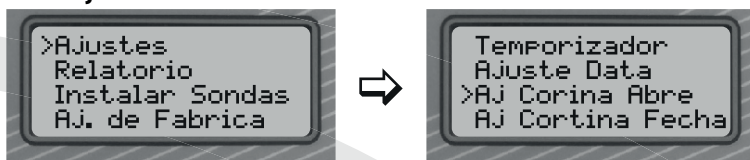
El desarme espera el tiempo ajustado cuando (Configure el tiempo para desarme en el tópico **12.5 Desarme cortina**):

- No hay energía.
- Temperatura igual o mayor a la temperatura máxima para alarma.
- No hay sondas instaladas o hay error en alguna de las sondas internas.

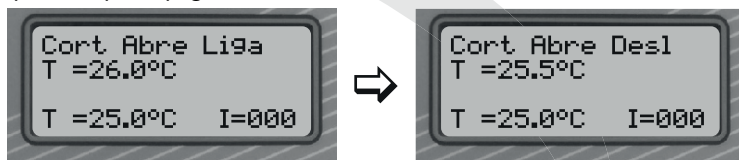
## 8.14 Ajustes cortinas (SMAAI 03RP)

### 8.14.1 Ajuste de Cortina Abre

Esta función permite ajustar las condiciones de apertura de las cortinas para bajar la temperatura interna del galpón usando la ventilación natural. Defina un ciclo para apertura de las cortinas. Iniciar sesión **Ajustes** ⇒ **Ajuste de Cortina Abre**.



Defina la temperatura para iniciar o ciclo de apertura de las cortinas y presione la tecla OK, luego ajuste la temperatura para apagar el ciclo.



Luego, defina el ciclo de apertura de las cortinas, ingrese el tiempo en segundos que la cortina se abrirá "**ENCEND**" y el tiempo en segundos que la cortina quedará parada "**APAGA**", confirme con la tecla OK.



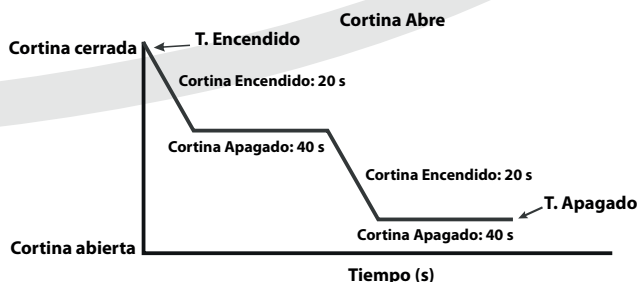
Por ejemplo:

**T. Encendido:** Temperatura a la que la cortina comenzará el ciclo de apertura.

**T. Apagado:** Temperatura a la que la cortina finalizará el ciclo de apertura.

**Cortina Abre Encendido:** Tiempo de movimiento de la cortina abriendo = 20s.

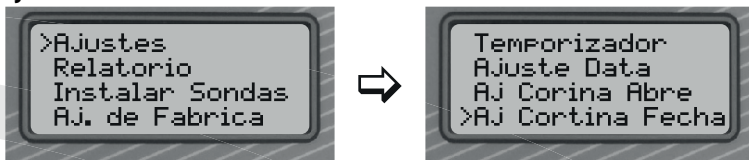
**Cortina Abre Apagado:** Tiempo de cortina parada = 40s.



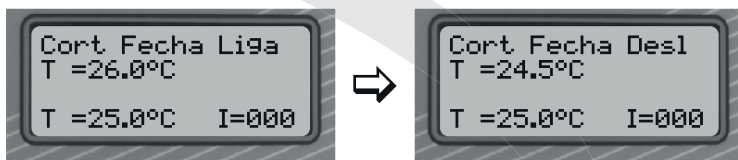
### 8.14.2 Ajuste de Cortina Cierra

Esta función permite ajustar las condiciones para cierre de las cortinas laterales para aumentar la temperatura interna del galpón utilizando la ventilación natural, defina un ciclo para cierre. Entre a

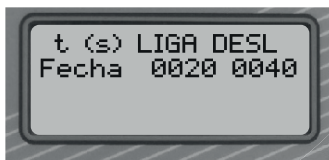
**Ajustes** ⇒ **Ajuste de Cortina Cierra:**



Defina la temperatura para iniciar el ciclo de cierre de las cortinas y presione la tecla OK, luego ajuste la temperatura para apagar el ciclo.



Finalmente, defina el ciclo de cierre de las cortinas, ingrese el tiempo en segundos que la cortina se cerrará "**ENCEND**" y el tiempo en segundos que la cortina quedará parada "**APAGA**", confirme con la tecla OK.



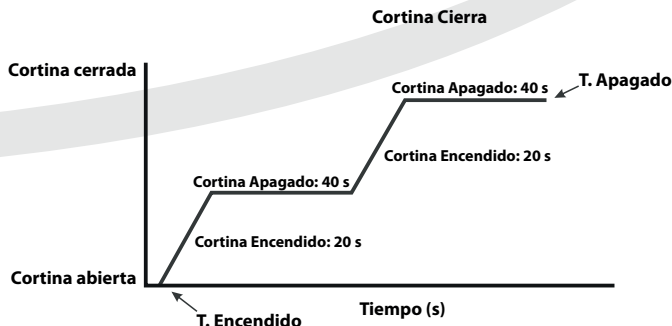
**Por ejemplo:**

**T. Encendido:** Temperatura a la que la cortina comenzará el ciclo de cierre.

**T. Apagado:** Temperatura a la que la cortina finalizará el ciclo de cierre.

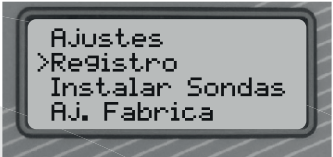
**Cortina Cierra Encendido:** Tiempo de movimiento de cierre de la cortina = 20s.

**Cortina Cierra Apagado:** Tiempo de cortina parada = 40s.



## 9. Informes

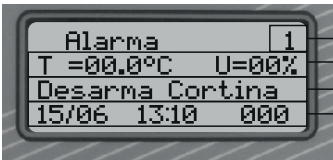
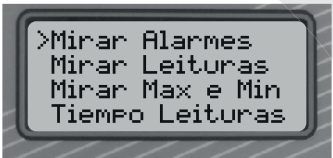
El controlador **SMAAI 03** almacena la edad del lote, lecturas de temperatura y humedad y las alarmas disparadas. Estos datos pueden consultarse mediante informes generados por el controlador, mostrando la fecha y hora de los respectivos registros. Para encontrar los informes del controlador, utilice la tecla MENU y entre a **Informe**.



**OBS.:** Es posible navegar por los registros usando las teclas HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO.

### 9.1 Ver alarmas

Esta función permite verificar todas las alarmas registradas por el controlador a lo largo del lote.



- Número de alarma (ej.: 1, 2, etc.)
- Temperatura y humedad registradas durante la alarma.
- Tipo de alarma.
- Fecha / Hora / Edad del lote.

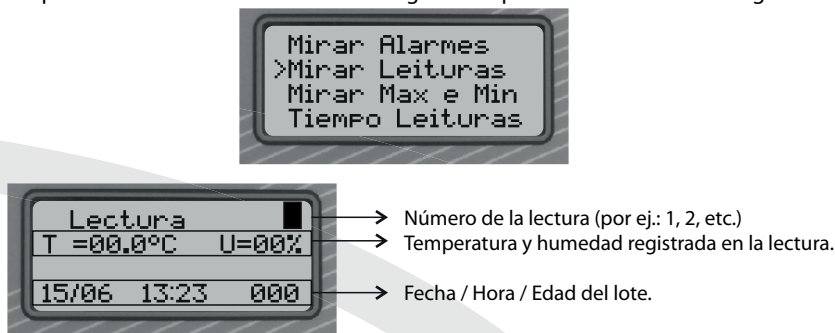
Para volver a la pantalla de informes, presione la tecla SALIR.

#### 9.1.1 Alarmas

| Tipo de alarma | Mensaje                        |
|----------------|--------------------------------|
| Temperatura    | ¡ATENCIÓN! Alta temperatura    |
|                | ¡ATENCIÓN! Baja temperatura    |
| Humedad        | ¡ATENCIÓN! Alta humedad        |
|                | ¡ATENCIÓN! Baja humedad        |
| Sonda          | ¡ATENCIÓN! Error sonda interna |
|                | ¡ATENCIÓN! Error sonda externa |
| Cortinas       | Desarme de cortina             |
| Energía        | ¡ATENCIÓN! Falta de energía    |

## 9.2 Ver lecturas

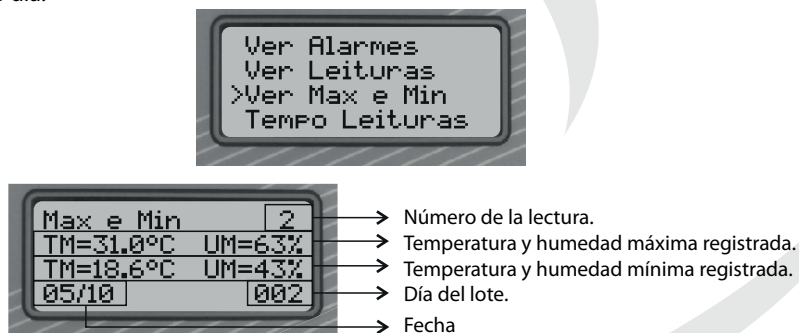
Esta función permite verificar todas las lecturas registradas por el controlador a lo largo del lote.



Para volver a la pantalla de informes, presione la tecla SALIR.

## 9.3 Ver Máx e Mín

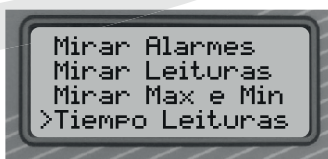
Esta función permite verificar los valores de máximo y mínimo leídos por las sondas/sensores en un respectivo día.



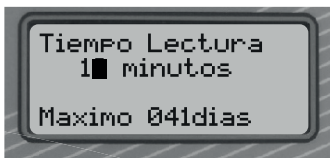
Para volver a la pantalla de informes, presione la tecla SALIR.

## 9.4 Tiempo de Lecturas

Esta función permite ajustar cada cuánto tiempo el controlador realizará una nueva lectura de datos del ambiente.



Ingrese el valor en minutos para realizar la lectura de datos del ambiente, use las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



**OBS.:** Preste atención al límite de memoria: el controlador informará a partir de cuánto tiempo comenzará a sobrescribir las lecturas (**máximo**).

Para volver a la pantalla de informes, presione la tecla SALIR.

**NOTA:** Si es necesario extraer los informes del controlador, entre en contacto con nuestro Soporte Técnico.

## 10. Instalar Sondas

Las sondas son responsables por realizar las lecturas de las condiciones del ambiente y enviar esta información al controlador. Para instalar las sondas, use la tecla MENU y entre a **Instalar Sondas**:



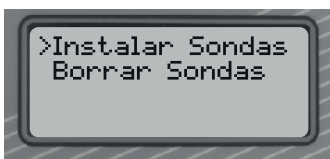
**OBS.:** Realice primero la instalación de la sonda externa (**tópico 10.2**).

### 10.1 Sondas Internas

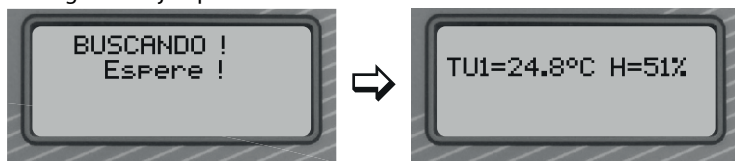
Para instalar sondas que están dentro del galpón (internas), entre a la opción **Sondas Internas** y siga estos pasos:



1. Conecte una sonda de cada modelo en el ramal (por ej., una **Sonda T** y una **Sonda TU**).
2. Seleccione la opción **Instalar Sondas**:

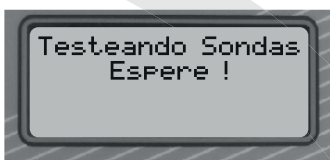


3. El controlador localizará las sondas, luego mostrará en la pantalla las sondas encontradas, como se muestra en el siguiente ejemplo:



4. El controlador permanece en búsqueda de sondas, pero una vez que identifique las sondas conectadas al ramal, simplemente presione la tecla OK para confirmar.

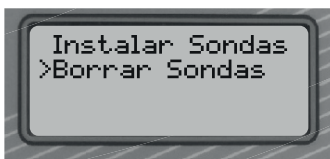
5. El controlador probará la sonda para establecer la conexión. Una vez que la sonda esté funcionando correctamente, será instalada y guardada en el controlador, que automáticamente volverá a la pantalla de instalación de sondas:



6. Realice el mismo procedimiento para instalar las demás sondas, una de cada modelo, hasta instalar todas las sondas de cada modelo.

#### IMPORTANTE:

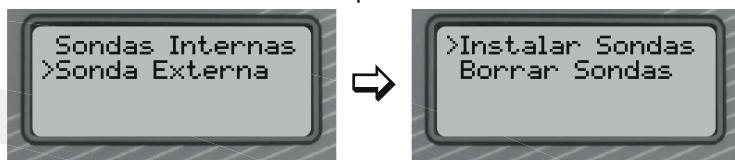
- El controlador **SMAAI 03** permite instalar hasta 4 sondas de tipo T para ambiente interno y una sonda de tipo T para ambiente externo (la sonda externa debe ser instalada antes que la interna).
- El controlador establece un ID para cada sonda instalada y diferencia cada modelo. La primera sonda se reconoce con ID 1, la segunda con ID 2 y así sucesivamente, siendo diferenciadas por modelos (p. ej.: Sonda T1, Sonda T2, Sonda TU1, Sonda TU2...).
- En caso de error de sonda, borre las sondas instaladas y vuelva a efectuar el procedimiento de instalación.



**OBS.:** Al borrar sondas, el controlador borra todas las sondas conectadas al ramal.

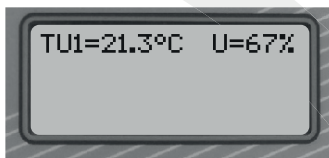
## 10.2 Sonda Externa

La sonda externa debe instalarse antes que las sondas internas. Para instalar/desinstalar la sonda externa, acceda a la opción **Sonda Externa** y siga exactamente los mismos procedimientos de instalación de sondas internas descritas en el tópico **10.1** de este manual.



## 10.3 Ver sondas

Es posible visualizar cuáles sondas están instaladas en el controlador. En la pantalla inicial, presione la tecla HACIA LA IZQUIERDA y se mostrarán las sondas instaladas en el controlador:



## 11. Ajuste de Fábrica

Los controladores **SMAAI 03** pueden volver a los ajustes de fábrica, esta función desconsidera todos los ajustes hechos por el usuario y retoma los ajustes establecidos en fábrica. Para entrar a esta configuración, use la tecla MENU y entre a **Ajuste de Fábrica**.



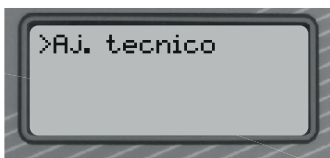
Luego, ingrese la contraseña **6543** usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



**ATENCIÓN:** Al confirmar el ajuste de fábrica, todos los ajustes e informes son eliminados.

## 12. Ajuste Técnico

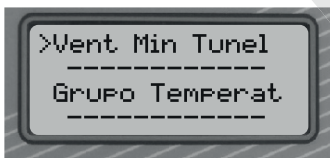
El controlador **SMAAI 03** posee un menú de ajuste técnico para cambiar algunos parámetros de funcionamiento. Para entrar a esta configuración, use la tecla MENU y entre a **Ajuste Técnico**.



Luego, ingrese la contraseña **0123** usando las teclas de navegación y confirme con la tecla OK.



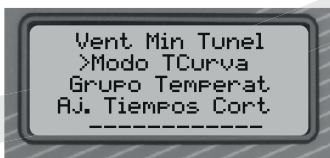
### 12.1 Ventilación mínima



La Ventilación Mínima puede ajustarse para operar en los modos:

- Techo (VTE): VM apaga al accionar el primer grupo de extractores (G1).
- Túnel (VTU): La ventilación mínima se mantiene cíclica, cuando la temperatura queda a 0,3 °C sobre la temperatura deseada, los extractores de ventilación mínima se accionan de forma continua hasta bajar la temperatura.
- Libre (VLI): VM funciona por tiempo, independiente de los grupos de extractores.
- Horno (VFO): VM se bloquea mientras un calentador está accionado.

### 12.2 Temperatura Curva



Para habilitar la función Curva de Temperatura, simplemente seleccione la opción T. Curva con el cursor.

### 12.3 Ajuste Tiempos Cort. (SMAAI 03CC y 03PE)

Este ajuste sirve para regular el tiempo para la apertura y cierre de las cortinas, ingrese el valor en segundos que la cortina toma para abrir "**ABRIR**" y el tiempo que la cortina toma para cerrar totalmente "**CERRAR**" (este tiempo debe cronometrarse manualmente).

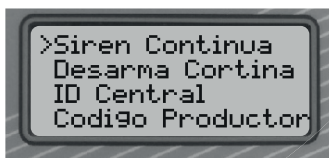


Tras definir el tiempo de las cortinas, defina el horario para la calibración de las cortinas (en la calibración, las cortinas se abren totalmente y luego se cierran totalmente). Este procedimiento se ejecutará a diario.



**OBS.:** Si el tiempo de hora y minuto son iguales a cero, la calibración se desactiva.

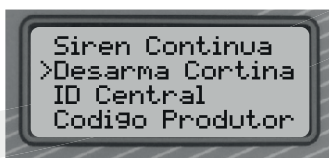
### 12.4 Sirena



Se puede ajustar el modo de disparo de la sirena presionando la tecla OK.

- **Continua:** Si ocurre un error, la sirena queda accionada continuamente.
- **Cíclica:** Si ocurre un error, la sirena se acciona por 10 segundos y apagada por 60 segundos.

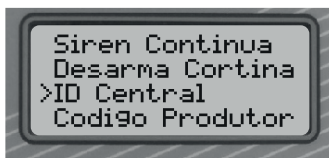
### 12.5 Desarme de cortina



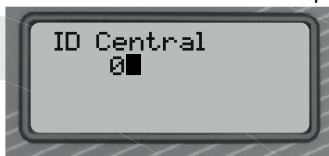
Cuando surge uno de los parámetros para la desactivación (tópico **8.13 Desarme de cortina**), el controlador desactiva las cortinas del galpón. Es posible programar el tiempo necesario entre la aparición del error y la desactivación de cortinas. Ingrese el tiempo que el controlador debe esperar para desarmar las cortinas.



## 12.6 Número del aviario

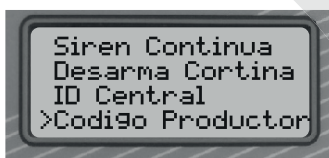


Es posible registrar el número del aviario en el que está instalado el controlador, permitiendo una identificación fácil de datos acerca de los aviarios de un mismo productor:



Simplemente ingrese el número deseado y confirme con la tecla OK.

## 12.7 Código del productor

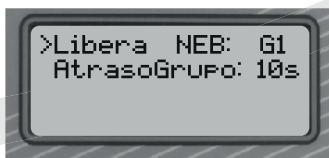


Es posible registrar un código para cada productor, permitiendo una fácil identificación de datos acerca de los aviarios del mismo productor:



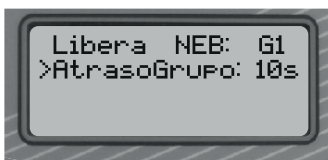
Simplemente ingrese el número deseado y confirme con la tecla OK.

## 12.8 Libera Nebulizador



Este ajuste sirve para ajustar cuántos grupos de extractores necesitan estar conectados para habilitar el funcionamiento de la nebulización. Con el cursor sobre el ajuste, presione la tecla HACIA LA IZQUIERDA para configurar el grupo deseado.

## 12.9 Retraso de Grupo



Este ajuste sirve para establecer un intervalo de tiempo para accionar un nuevo grupo de extractor cuando este alcance la temperatura de accionamiento. Con el cursor sobre el ajuste, presione la tecla HACIA LA IZQUIERDA para configurar el tiempo deseado (de 0 a 60 s).

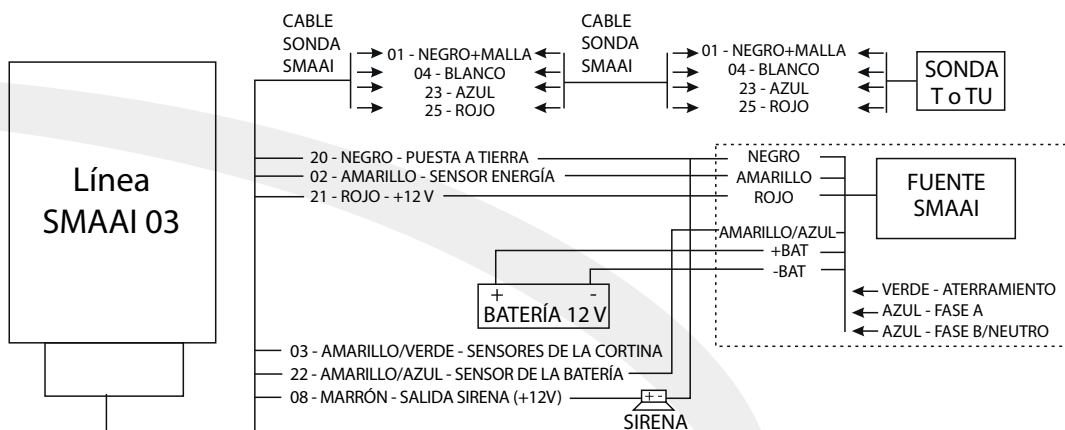
## 13. Valores de fábrica

| Temperatura        |             |         |
|--------------------|-------------|---------|
| Deseada            |             | 25 %    |
| Máxima para alarma |             | 30 %    |
| Mínima para alarma |             | 20 %    |
| Humedad            |             |         |
| Deseada            |             | 70 %    |
| Máxima para alarma |             | 70 %    |
| Mínima para alarma |             | 70 %    |
| Ventilación mínima |             |         |
| Normal             | Encendido   | 60 s    |
|                    | Apaga       | 60 s    |
| Frío               | Encendido   | 60 s    |
|                    | Apaga       | 60 s    |
|                    | Temperatura | 23 °C   |
| Ventilación mínima |             |         |
| Temperatura        | Encendido   | 28 °C   |
|                    | Apaga       | 27,5 °C |
| Humedad            | Encendido   | 70 %    |
|                    | Apaga       | 70 %    |
| Ciclo              | Encendido   | 00 s    |
|                    | Apaga       | 00 s    |

| Nebulizador externo           |                               |         |
|-------------------------------|-------------------------------|---------|
| Temperatura                   | Encendido                     | 27 °C   |
|                               | Apaga                         | 26,5 °C |
| Humedad                       | Encendido                     | 70 %    |
|                               | Apaga                         | 70 %    |
| Ciclo                         | Encendido                     | 00 s    |
|                               | Apaga                         | 00 s    |
| Calentador (1 y 2)            |                               |         |
| Temperatura Encendido         | 27,5 °C                       |         |
| Temperatura Apagado           | 24 °C                         |         |
| Ciclo                         | Apaga                         | 00 s    |
|                               | Encendido                     | 00 s    |
| Grupos cortinas (VM + Grupos) |                               |         |
| Temperatura Encendido         | 20 %                          |         |
| Temperatura Apagado           | (G1 a G4: 10%) (G5 y G6: 20%) |         |
| Presión                       |                               |         |
| Deseada                       | 20 Pa                         |         |
| Variación                     | 05 Pa                         |         |
| Máxima para alarma            | 30 Pa                         |         |
| Mínima para alarma            | 10 Pa                         |         |
| Ajuste cortinas               |                               |         |
| Abre                          | Encendido                     | 26 °C   |
|                               | Apaga                         | 25,5 °C |
| Cierra                        | Encendido                     | 24 °C   |
|                               | Apaga                         | 24,5 °C |
| Ajuste cortinas               |                               |         |
| Desarme de cortinas           | 300 s (5 minutos)             |         |
| Retraso de grupo              | 10 s                          |         |

## 14. Esquema eléctrico

### Alimentación eléctrica



#### CONEXIÓN BOTÓN A CONTRACTORA



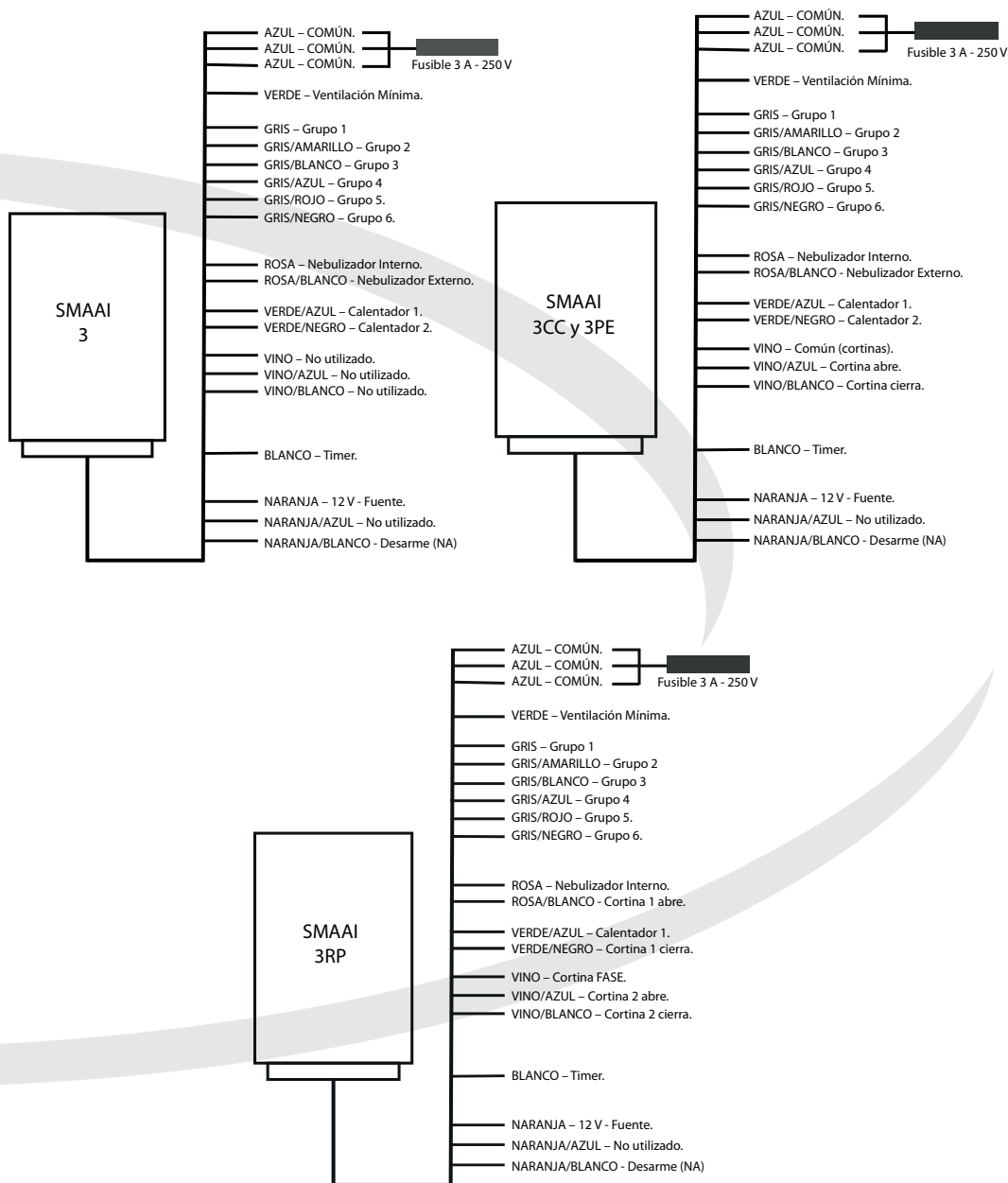
#### ATENCIÓN:

Colocar FUSIBLE 3A en la FASE A de las contactoras.

Es obligatorio instalar el terminador de red azul (resistor de 120 ohmios) entre los cables AZUL y BLANCO del cable de sonda smaai

No instalar interruptor enciende/apaga en el cable marrón de la sirena.

## Demás salidas a relé



## Garantía

### Términos de Garantía

Los productos fabricados por **InoBram** poseen un plazo de garantía de 12 (doce) meses. La garantía legal del consumidor prevista en el Art. 26 del CDC es de 3 (tres) meses y 9 (nueve) meses son de garantía de fabricación, contados a partir de la fecha de venta que figura en la factura.

Los productos tienen garantía en caso de defecto de fábrica que los haga impropios o inadecuados para las aplicaciones a las que se destinan.

### La garantía no cubre

- Gastos por la devolución del producto hasta la fábrica para su reparación;
- Desgaste natural de las piezas o del producto;
- Daños externos causados por caída o acondicionamiento inadecuado;
- Daños resultantes de defecto por fuerza mayor, como lluvias o rayos (descargas atmosféricas).
- Error de instalación o mal uso;
- Instalación del producto en lugares inadecuados, según la especificación del manual de cada producto.

### Uso de la garantía

Para utilizar la garantía, el cliente deberá enviar el producto correctamente acondicionado o empaquetado a **InoBram** con la factura. También es necesario enviar la mayor cantidad posible de información acerca del defecto o el funcionamiento del producto. Esto permite agilizar la labor del departamento de soporte técnico y le posibilita a **InoBram** mejorar el producto constantemente.

## Contacto Soporte Técnico

 [www.inobram.com.br](http://www.inobram.com.br)

 [meajuda@inobram.com.br](mailto:meajuda@inobram.com.br)

## Notas





**INOBRAM** - Assessoria e Serviços em  
Automação Eletrônica LTDA.

**CNPJ: 05.116.083/0001-00**



**SAC +55 46 3225-6575**



Rua Maria Daminelli Marini, 10670  
Parque Industrial Bairro Planalto  
85509-248 | Pato Branco | Paraná | Brasil



meajuda@**inobram.com.br**



**www.inobram.com.br**



facebook/**inobram.br**