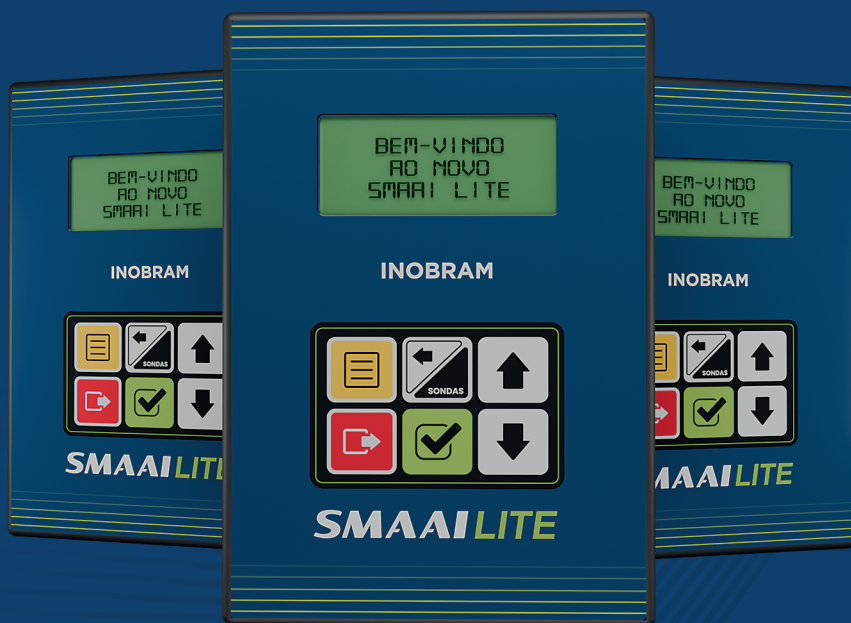


Manual de Instruções

Manual de Instrucciones

SMAAILITE



inoBram[®]
a Munters Company



CONTROLADOR SMAAI LITE

1. Introdução	4
2. Características técnicas	4
2.1 Conteúdo da embalagem	5
3. Instalação	5
3.1 Montagem	5
3.2 Instalação elétrica	5
4. Instalação do cabeamento das sondas	7
5. Teclado	7
6. Iniciando o controlador	8
7. Tela Principal	8
8. Ajustes	8
8.1 Lote	8
8.2 Temperatura/Umididade	9
8.3 CO ₂	11
8.4 Renovação de Ar	13
8.5 Ventilador	13
8.6 Aquecedor	14
8.7 Nebulizador	15
8.8 Timer	16
8.9 Flushing	17
8.10 Controle Vento	17
8.11 Sirene	17
8.12 Sensores	18
8.13 Limite RA	18
9. Ajustes Técnicos.....	19
9.1 Cortina Abre	19
9.2 Cortina Fecha.....	19
9.3 Modo Controle	20
9.4 Saídas	20
9.5 Tempo Cortina	21
9.6 Offset de Temperatura	21
9.7 Ajuste de Fábrica	21
10. Relatórios	22

10.1 Alarmes	22
10.2 Leituras	22
10.3 Máximos e Mínimos	22
10.4 Tempo Leituras	22
11. Instalar Sondas	23
12. Data e hora	23
13. Idioma	23
14. Sobre	24
15. Teclas de atalho	24
16. Valores de fábrica	25
17. Possíveis Erros	28
Termo de Garantia	30
 Versión en Español	31

1. Introdução

O **Controlador SMAAI LITE** foi desenvolvido com o objetivo de otimizar a produção animal. Permite controlar de forma precisa a abertura e fechamento das cortinas do galpão, utilizando o monitoramento da temperatura e direção das correntes de ar.

O **Controlador SMAAI LITE** proporciona um ambiente ideal para os animais, garantindo seu conforto e bem-estar, além de otimizar a eficiência da produção.

2. Características técnicas

- > Tensão de alimentação: 15 Vcc;
- > Temperatura de operação: 0 °C a +60 °C;
- > Consumo: 12 W;
- > Alimentação Elétrica: 127/220 Vac +/-15%;

> Saídas:

- Oito (08) saídas de controle + 1 saída para sirene de alarme;

> Sensores:

- Dois (02) sensores de Temperatura analógicos;
- Dois (02) sensores de vento (Sensor VE Palheta).

> Sondas:

- Uma (01) sonda digital de Temperatura e Umidade (TU);
- Uma (01) sonda digital de nível de CO2.

2.1 Conteúdo da embalagem

- Controlador SMAAI LITE;
- Manual de instruções;
- Kit de instalação:
 - 2 Parafusos 3X20 mm;
 - 2 Porcas sextavadas;
 - 2 Arruelas 3 mm lisa;
 - 2 Arruelas 3 mm de pressão.

3. Instalação

O **Controlador SMAAI LITE** deve ser instalado em local livre de umidade e poeira. De preferência, em local separado de onde os animais estão alojados para evitar a degradação por gases e demais fatores de ambiência.

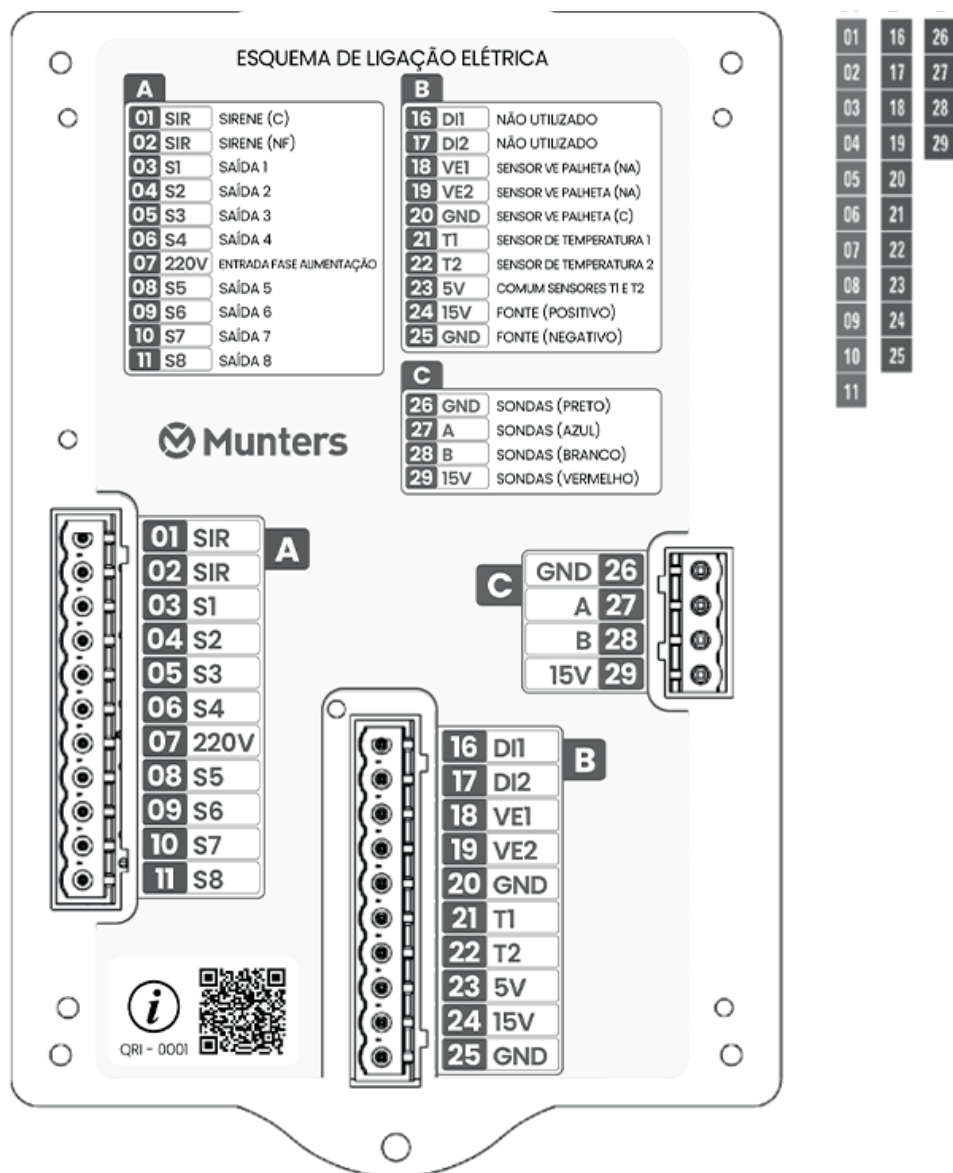


3.1 Montagem

Utilize os furos nas abas de fixação e os parafusos do kit de instalação para a fixação do controlador.

3.2 Instalação elétrica

A seguir, estão indicadas as ligações elétricas do controlador.



A- Saídas 220V e sirene
B- Alimentação 15V e Sensores
C- Sondas

4. Instalação do cabeamento das sondas

Para garantir melhor eficiência na comunicação entre os equipamentos do ramal e prevenir possíveis falhas na transmissão das informações, é fundamental seguir as orientações de instalação. Para a correta instalação de todos os elementos que compõem o ramal do controlador, siga as orientações a seguir.



Ou acesse:

www.inobram.com.br/downloads-materiais

5. Teclado

Através do teclado do **Controlador SMAAI LITE**, é possível configurar os parâmetros de operação. Abaixo a descrição das teclas:

TECLA	FUNÇÃO
	MENU – Acessa o menu de configurações
	← – Movimenta o cursor para a tela de status de sondas/ move o cursor para o lado.
	↑ – Aumenta o número selecionado pelo cursor/ move o cursor para cima.

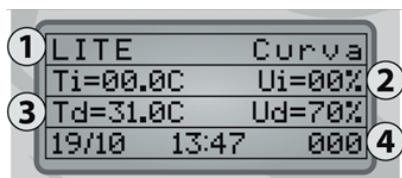
	SAIR – Sai do ajuste/função sem salvar.
	OK – Confirma o ajuste ou comandos.
	↓ – Diminui o número selecionado pelo cursor/move o cursor para baixo.

6. Iniciando o controlador

Ao iniciar o controlador, selecione o idioma que deseja utilizar, configure a data e hora corretas e inicie um novo lote.

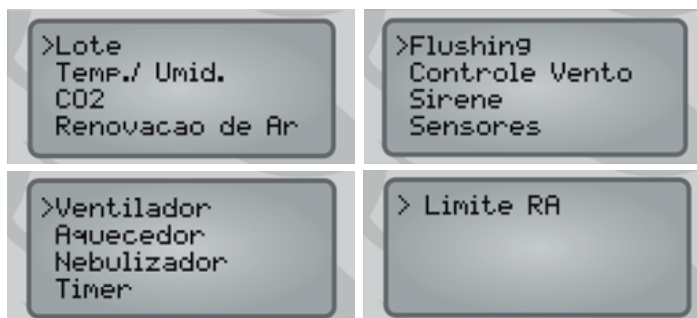
7. Tela Principal

Na tela principal é possível ver as seguintes informações:



- 1- Nome do controlador e modo de controle (curva, degrau ou fixo);
- 2- Temperatura e umidade interna;
- 3- Temperatura e umidade desejada;
- 4- Data, hora e idade do lote.

8. Ajustes



8.1 Lote

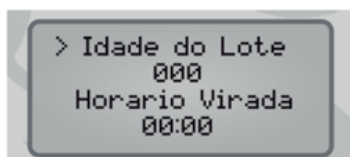
Nessa tela é possível iniciar um novo lote e definir o horário de virada que servirá de

base para todas as ações de controle e alarme programadas.

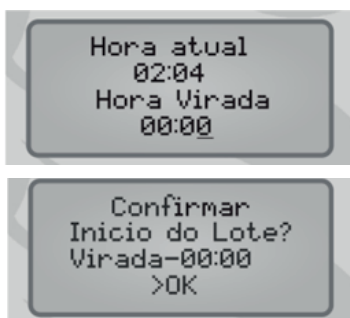
Para configurar, basta ajustar a idade e o horário de virada desejados para iniciar o lote e pressionar OK para confirmar.

OBS.: Para iniciar um novo lote, ajuste a idade para 000 e pressione OK.

Para ajustar a idade durante o lote sem iniciar um novo lote, basta ajustar a idade do lote atual diferente de 000. Pressione OK e aguarde até que apareça a mensagem “Ajuste salvo!”.



Digite o horário de virada de acordo com o alojamento dos animais e pressione OK. Aguarde até que apareça na tela a mensagem: “Ajuste salvo!”.



OBS: Só é possível alterar o horário de virada ao iniciar um novo lote.

8.2 Temperatura/Umididade

Nessa opção é possível alterar a idade, temperatura e umidade que se deseja trabalhar em cada ponto da curva além dos alarmes para temperatura e umidade.



Quando em modo **CURVA** ou **DEGRAU**, pode-se definir até 13 pontos de idade com diferentes valores de temperatura e umidade desejados para cada ponto do lote.

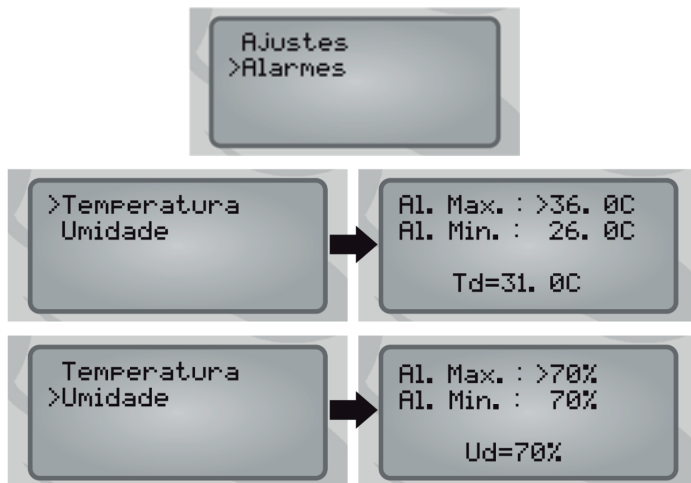
Navegue até o ponto desejado, em seguida selecione o parâmetro (Idade, Temperatura ou Umidade). Acesse o parâmetro pressionando a tecla OK, insira o valor desejado com os cursores e pressione OK para salvar ou SAIR para interromper o ajuste.

P	Ida.	Temp.	Um.
01	>000	31.0C	70%
02	010	30.0C	70%
03	020	29.0C	70%

Quando em modo **FIXO**, pode-se definir valores constantes de temperatura e umidade desejados para cada lote.

>Temp.:	31.0C
Umid.:	70%

Na opção **ALARMES**, é possível definir alarmes de máximo e mínimo para temperatura e umidade.



OBS: Os valores de temperatura e umidade máximas devem ser programados sempre **ACIMA** da temperatura e umidade desejadas, e os valores de temperatura e umidade mínima devem ser programados **ABAIXO** da temperatura e umidade desejadas.

8.3 CO2

Esse ajuste possibilita garantir o nível ideal de CO2 na granja, sendo realizados ajustes de controle, alarme e variação para atuação das cortinas.

8.3.1 Controle/Alarme



> Alarme Max: nível máximo de CO2, o alarme é disparado caso esse nível seja ultrapassado.

> Cont. Liga: nível de CO2 que aciona o controle de ventilação para diminuir a concentração de CO2 do ambiente, através da abertura das cortinas e variação nos ciclos dos ventiladores.

> Cont. Desl: nível de CO2 para desligar o controle de ventilação, ou seja, abaixo deste valor o controlador volta a operar por Renovação de Ar ou Temperatura.

8.3.2 Variação

Pode-se alterar o valor da variação, em porcentagem, dos ciclos de renovação de ar quando o nível de CO2 estiver alto. Por padrão de fábrica, este valor é de 10%.



NOTA: Quando o nível de CO2 ultrapassar o estabelecido em Cont. Liga, o valor da porcentagem da variação dos ciclos será acrescido no valor de AbreFecha da **VM**. Sendo assim, se o valor de CO2 estiver elevado (ultrapassou Cont. Liga), haverá uma abertura das cortinas onde: $\text{AbreFecha (\%)} + \text{Variação dos ciclos (\%)}$, aguardando o tempo de T.Aberto + T.Fechado. O valor de Variação dos ciclos (%) continua sendo acrescido após o valor de T.Aberto + T.Fechado até que o nível de CO2 seja controlado ou o percentual de abertura atinja o limite de abertura **8.13 Limite RA**.

Por exemplo, suponha os seguintes valores em um controlador que esteja trabalhando por renovação de ar:

AbreFecha: 30%

T.Aberto: 40s

T.Fechado: 180s

Variação dos ciclos: 10%

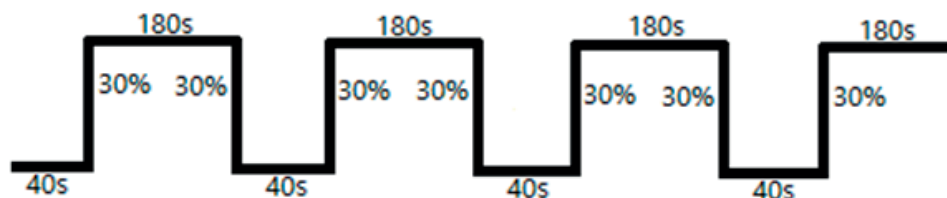


Figura 1 - Abertura e fechamento cortinas fazendo VM

Se o nível de CO₂ estiver alto, haverá uma abertura de 40% a mais de onde a cortina parou, por 220 s (3 m e 40 s). Caso ainda esteja alto o nível de CO₂, a cortina continuará abrindo 10% a cada 220 s até que o nível de CO₂ esteja controlado.

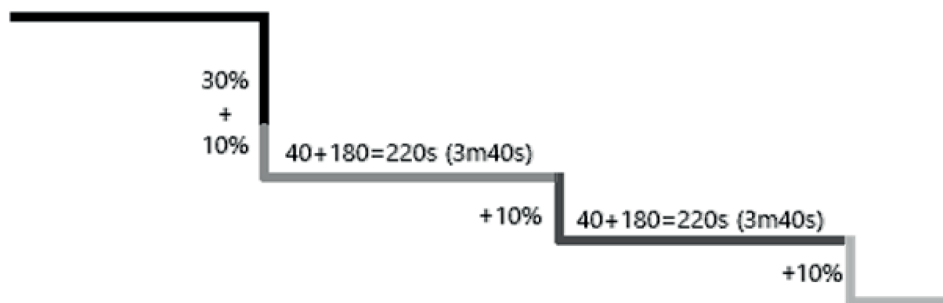


Figura 2 - Abertura de cortinas até regulagem de nível de CO₂

Assim que o nível de CO₂ estiver controlado, o controlador verifica os demais parâmetros e volta a trabalhar conforme necessidade.

OBS.: O aumento da variação de CO₂ está restrito ao limite de abertura das cortinas de renovação de ar. Isso significa que, uma vez que o limite de abertura das cortinas estabelecido no tópico **8.13 Limite RA** seja alcançado, as cortinas não se abrirão além desse limite, independentemente do aumento da variação de CO₂.

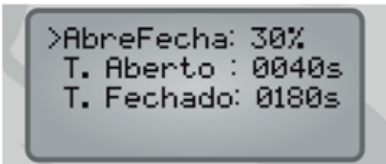
8.3.3 CO2 Cortina

Nessa opção é possível habilitar ou desabilitar o movimento das cortinas por influência do nível de CO2.

Para confirmar a opção desejada, selecione com o cursor e pressione OK.

8.4 Renovação de Ar

Nessa tela é possível configurar valores referentes à renovação de ar.



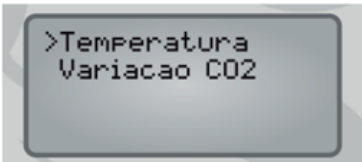
```
>AbreFecha: 30%
T. Aberto : 0040s
T. Fechado: 0180s
```

Pode-se configurar os seguintes parâmetros:

- > AbreFecha: porcentagem de abertura e fechamento das cortinas para a renovação de ar.
- > T.Aberto: tempo, em segundos, que a cortina permanece aberta para a renovação de ar.
- > T.Fechado: tempo, em segundos, que a cortina aguarda fechada para a nova ventilação.

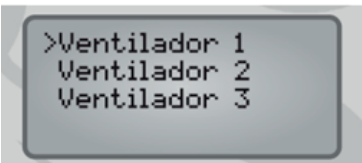
8.5 Ventilador

Esse ajuste permite definir os parâmetros para acionamento dos ventiladores por temperatura e variação de CO2.



```
>Temperatura
Variacao CO2
```

Entre na tela e selecione cada um dos ventiladores para realizar os ajustes.



```
>Ventilador 1
Ventilador 2
Ventilador 3
```

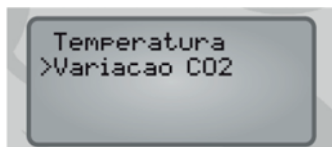
Para ajustar os valores de temperatura para o acionamento da ventilação, basta selecionar um ventilador e configurar os parâmetros de temperatura para ligar e desligar.



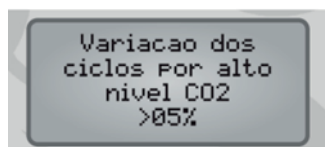
```
V1-Liga    Desl.
>T=32.0C   31.5C
S=0030s    0030s
Td=31.0C
```

Para utilizar o modo cíclico do ventilador quando a temperatura interna estiver abaixo da temperatura desliga, configure um tempo mínimo de 10 segundos no valor de S.Liga e S.Desliga.

Também no menu “Ventilador” é apresentado a opção de configuração da variação de CO2, pressione OK para ajustar essa opção.



Esse parâmetro é utilizado pelo controlador quando o nível de CO2 ultrapassar o valor configurado no item **8.3.1 Controle/Alarme**, ou seja, quando o nível de CO2 estiver muito alto e os ventiladores acionados em modo cíclico, o percentual configurado é reduzido do tempo desligado e incrementado no tempo ligado dos ventiladores a cada ciclo.



Quando o tempo desligado do ciclo após os incrementos for menor que 10 segundos, os ventiladores ficarão permanentemente ligados.

Para que o CO2 não interfira na ventilação, é necessário ajustar o valor da variação dos ciclos em 00%. Por padrão de fábrica, este valor é de 05%.

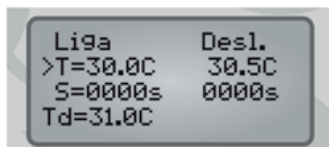
NOTA: O percentual registrado nesse ajuste é válido para os três (03) ventiladores.

8.6 Aquecedor

Nessa função, configure o intervalo de temperatura em que o Aquecedor deve permanecer ligado direto. Ajuste também o ciclo de funcionamento para manter o chama da máquina acesa.

Ao atingir T. Liga, o aquecimento é acionado e só será desligado após atingir T.Desl.

Quando a temperatura interna for maior ou igual a Temperatura Desliga (T.Desl), o aquecedor deve respeitar o ciclo de tempo ligado (S.Liga) e desligado (S.Desl). Para desativar o modo cíclico: configura-se 0000s no S.Liga e 0000s no S.Desl.



- > T.Liga: temperatura para acionar o aquecedor.
- > T.Desl.: temperatura para desligar o aquecedor.
- > S.Liga: tempo de ciclo ligado após desligado o aquecimento.
- > S.Desl.: tempo de ciclo desligado após desligado o aquecimento.

OBS: A temperatura de desliga deverá ser MAIOR que a temperatura liga, caso contrário, o controlador irá apresentar “Ajuste Inválido”.

8.7 Nebulizador

Os nebulizadores podem ser acionados por temperatura ou umidade, operando pelos ciclos ajustados pelo usuário.

8.7.1 Bloqueio

Na configuração de bloqueio pode-se configurar a temperatura mínima para acionar os nebulizadores.



A temperatura de bloqueio **NÃO** pode ser MENOR que a temperatura desejada.

8.7.2 Temperatura/Ciclos

O controle do nebulizador é acionado por temperaturas maiores que as definidas para os ciclos de operação, sendo possível definir até 5 (cinco) ciclos de operação por temperatura.



As temperaturas configuradas devem ser maiores que a desejada.



Ao definir ambos os valores de tempo para 0000s, os ciclos seguintes são desconsiderados, permanecendo ativado o último ciclo de temperatura ajustado.

8.7.3 Umidade

O nebulizador considera a umidade da granja para o acionamento do nebulizador.



> Umi.Liga: Percentual de umidade baixa para acionar o nebulizador. Ao acionar o nebulizador por umidade baixa, irá acionar direto até 05% a mais que a umidade liga. Ex:

conforme os valores da tela anterior, quando a umidade interna estiver abaixo de 50%, irá acionar o nebulizador até 55% (50% + 05%).

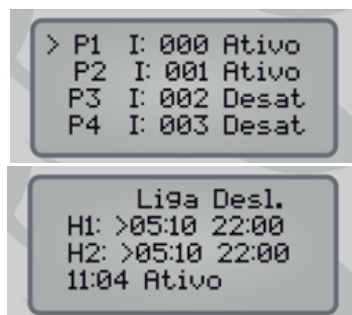
> Umi.Desl: Percentual de umidade alta para bloquear o nebulizador, ou seja, acima deste valor não irá acionar o nebulizador por umidade ou temperatura. Ex: conforme os valores da tela anterior, quando a umidade interna estiver acima de 80%, irá bloquear o funcionamento do nebulizador por umidade e temperatura, e só voltará a acionar o nebulizador quando a umidade interna baixar 05%, ou seja 75% (80% - 05%).

8.8 Timer

O timer é uma função de temporização que torna possível configurar até 6 (seis) pontos diferentes durante o lote, e cada ponto possui até dois horários de liga e desliga para configurar.

Pressione ← para selecionar a idade e pressione OK para editar. Insira a idade desejada para cada ponto.

Para configurar os tempos:



Para definir as configurações de P1 movimente o cursor para P1 e pressione OK para realizar os ajustes. Na tela seguinte, pressione OK para editar e defina dois horários de liga e desliga do timer.

Clique ↓ até a linha escrito “Desativado” e pressione OK para editar. Pressione ↑ para alterar o status do timer para ativo, somente quando ativado que ele realizará as operações. Pressione OK para salvar.

OBS:

- Se for configurado horários iguais para ligar e desligar, o timer nunca será acionado;
- Se for configurado o horário liga como “00:01” e o horário desliga como “00:01”, o timer será acionado direto durante o intervalo de idade configurado.
- Se apenas um ponto do timer for configurado e sua idade estiver em 000 (zero), o timer sempre obedecerá a este ponto;
- Se configurado um intervalo de tempo dentro de outro, não irá funcionar, por exemplo:

Se for configurado os horários de acionamento, como na tela a seguir:

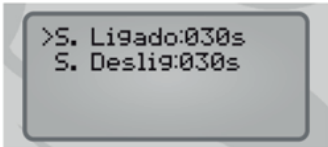


```
 Liga Desl.  
H1: >07:45 14:00  
H2: >13:00 17:45  
11:04 Activo
```

Como o segundo horário de liga inicia antes de H1 desligar, o controlador irá desconsiderar os horários conflitantes e irá ligar as 07:45h e desligar somente as 17:45h.

8.9 Flushing

O flushing, ou sistema de renovação de água, realiza a troca da água a cada intervalo de tempo programado.

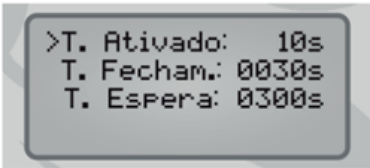


```
>S. Ligado:030s  
S. Deslig:030s
```

Pode-se configurar os valores de tempo, em segundos, em que o flush ficará ligado e desligado. Por padrão de fábrica, os valores de S.Ligado e S.Desligado vêm ajustados em 30 segundos.

8.10 Controle Vento

A função de controle de vento é utilizada para abertura e fechamento de cortinas por meio de detecção de vento.



```
>T. Ativado: 10s  
T. Fecham.: 0030s  
T. Espera: 0300s
```

Os parâmetros que devem ser configurados são:

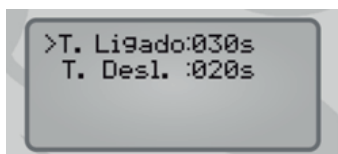
> T.Ativado: tempo de 01 à 10 segundos (com o sensor de vento ativado) para o controlador passar a trabalhar por controle de vento e iniciar o fechamento das cortinas. Caso o tempo configurado seja 00, a função controle de vento é DESATIVADA.

>T.Fecham.: tempo de fechamento, em segundos, que as cortinas fecharão durante o controle de vento.

> T.Espera: tempo, em segundos, que o controlador deve aguardar para voltar ao controle por renovação de ar, temperatura ou CO2.

8.11 Sirene

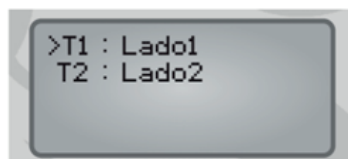
Nessa tela é possível ajustar os valores do ciclo de acionamento da sirene, configurando os tempos de ciclo ligado e desligado quando a sirene acionar.



Por padrão de fábrica, os valores de tempo ligado e desligado vêm ajustados em 30 e 20 segundos, respectivamente.

8.12 Sensores

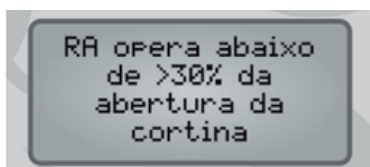
Os sensores de temperatura podem ser ajustados para trabalhar como: Desativado, Interna, Lado 1 e Lado 2.



- Desativado: desativa o sensor e os alarmes referentes ao mesmo.
 - Interna: quando configurado como interna, o sensor será utilizado para média da temperatura interna, controlando as cortinas que não possuam sensor T1 e T2 atribuídos às mesmas.
 - Lado 1: refere-se à cortina 1, do lado esquerdo ou direito do galpão, dependendo como foi realizada a configuração das cortinas.
 - Lado 2: refere-se à cortina 2, do lado esquerdo ou direito do galpão, dependendo como foi realizada a configuração das cortinas.
- Como padrão de fábrica, o sensor T1 vem configurado como Lado 1 (controlando a cortina 1), e o sensor T2 vem como Lado 2 (controlando a cortina 2).

8.13 Limite RA

Nessa tela é possível configurar o Limite RA, que se refere ao percentual de abertura da cortina até o qual o controlador abrirá as cortinas na renovação de ar, ou seja, acima deste valor o controlador não realizará a renovação de ar.



Como padrão de fábrica, este valor vai configurado em 30%.

OBS: Caso configurado para 100%, a renovação de ar irá atuar em qualquer percentual de abertura. Este limite também limita a abertura quando o controlador está operando em modo CO2.

NOTA: Em épocas de frio mais intenso, é possível ajustar um limite de abertura menor para promover maior conforto animal.

9. Ajustes Técnicos

Para acessar os ajustes técnicos é necessário inserir a senha **6575**.

9.1 Cortina Abre

Nessa tela é possível ajustar a abertura de cortinas laterais quando a temperatura interna da granja estiver alta e houver a necessidade de esfriar o ambiente através da troca de ar com o meio externo.



CA Liga	Desl.
>T=31.5C	31.0C
S=0040	0180
Td=31.0C	

> T.Liga: valor de temperatura para iniciar o ciclo de abertura das cortinas. Este valor deve estar ACIMA da temperatura desejada.

> T.Desl.: valor de temperatura para encerrar o ciclo de abertura das cortinas. Este valor deve estar ABAIXO da temperatura T.Liga.

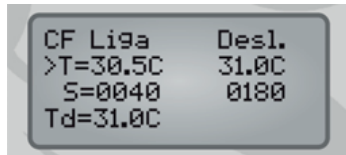
> S.Liga: tempo, em segundos, de abertura das cortinas.

> S.Desl.: tempo, em segundos, de espera das cortinas.

OBS: quando a cortina atingir o percentual de 100% de abertura, o relé de acionamento permanecerá ligado a fim de garantir a abertura total das cortinas.

9.2 Cortina Fecha

Nessa tela é possível ajustar o fechamento de cortinas laterais quando a temperatura interna da granja estiver baixa e houver a necessidade de aquecer o ambiente.



CF Liga	Desl.
>T=30.5C	31.0C
S=0040	0180
Td=31.0C	

> T.Liga: valor de temperatura para iniciar o ciclo de fechamento das cortinas. Este valor deve estar ABAIXO da temperatura desejada.

> T.Desl.: valor de temperatura para encerrar o ciclo de fechamento das cortinas. Este valor deve estar ACIMA da temperatura T.Liga.

> S.Liga: tempo, em segundos, de fechamento das cortinas.

> S.Desl.: tempo, em segundos, de espera das cortinas.

OBS: quando a cortina atingir o percentual de 100% de fechamento, o relé de acionamento permanecerá ligado a fim de garantir o fechamento total das cortinas.

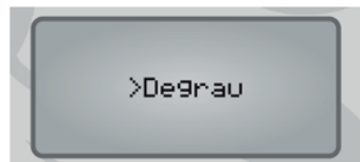
NOTA: a VM tem prioridade no acionamento das cortinas durante o ciclo de cortina fecha caso o tempo configurado em T.Fechado item **8.4** for MENOR que o tempo de cortina fecha desliga.

9.3 Modo Controle

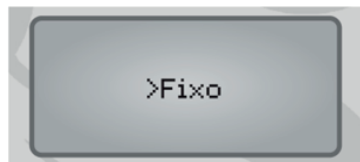
Nesse ajuste configura-se o modo de controle da temperatura desejada ao longo do lote. Há a possibilidade de selecionar modo curva, degrau ou fixo.



Modo curva: no modo curva, o sistema possibilita ao usuário configurar até 13 pontos, onde a temperatura desejada é atualizada a cada hora conforme a curva programada.



Modo degrau: no modo degrau, o sistema possibilita ao usuário configurar até 13 pontos, onde temperatura e umidade desejadas serão atualizadas nas idades configuradas nos pontos.



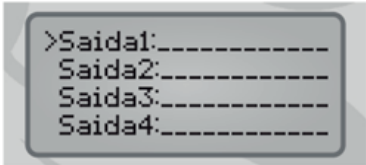
Modo fixo: no modo fixo, só há um valor de configuração para temperatura e umidade e este se manterá até o final do lote.

9.4 Saídas

Pode-se definir qual o tipo de 8 (oito) das 9 (nove) saídas do controlador, configuráveis em:

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| • Abre Cortina 1 | • Nebulizador | • Ventilador 2 |
| • Fecha Cortina 1 | • Aquecedor | • Ventilador 3 |
| • Abre Cortina 2 | • Flushing | • Timer |
| • Fecha Cortina 2 | • Ventilador 1 | |

A saída 9 é fixa para a sirene.

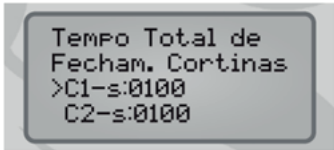


```
>Saida1:-----  
Saida2:-----  
Saida3:-----  
Saida4:-----
```

Para desativar/não utilizar a saída, deixe-a sem configuração (-----).

9.5 Tempo Cortina

Neste menu, é possível configurar os valores de tempo total, em segundos, de fechamento das cortinas 1 e 2, que serão utilizados para cálculo das porcentagens de abertura e fechamento.



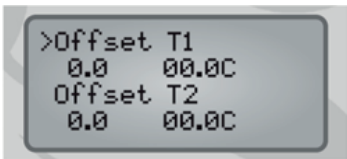
```
Tempo Total de  
Fecham. Cortinas  
>C1-s:0100  
C2-s:0100
```

OBS: Para calibrar o tempo que as cortinas fecham totalmente, sendo os 2 (dois) lados da granja independentes, sugere-se acionar a cortina manualmente, abrindo-a completamente, e utilizar um cronômetro para verificar o tempo que ela leva para fechar totalmente. Pressione OK para salvar os ajustes.

NOTA: se for utilizado uma máquina de cortina para cada lado da granja, o tempo para fechar pode ser diferente entre elas. Cronometre o tempo para os dois lados.

9.6 Offset de Temperatura

Ajustando o offset de temperatura é possível corrigir um deslocamento na temperatura. Utilizando um termostato de valor conhecido/calibrado, pode-se ajustar o valor correto da temperatura medida pela sonda.



```
>Offset T1  
0.0 00.0C  
Offset T2  
0.0 00.0C
```

A faixa de ajustes permitida é de +5 °C e -5 °C. Para ajustar essa configuração, deve-se ter conectado e habilitado os sensores de temperatura.

9.7 Ajuste de Fábrica

Quando confirmada essa opção, são alterados todos os parâmetros para os valores de fábrica (**16. Valores de fábrica**).

10. Relatórios

O **Controlador SMAAI LITE** registra diferentes tipos de relatórios ao longo do lote.

```
>Alarmes
Leituras
Max e Min
Tempo Leituras
```

10.1 Alarmes

Registra o relatório dos alarmes recebidos. Nessa tela pode-se observar:

- > Quantidade de alarmes ocorridos durante o lote;
- > A temperatura e umidade na hora da ocorrência do alarme;
- > O tipo de alarme;
- > Data, hora e idade do lote em que ocorreu o alarme.

```
Alarme      000
T=23.1 C    U=00%
BAIXA TEMPERATURA
19/10  07:52  003
```

10.2 Leituras

Permite visualizar os relatórios sobre as leituras de temperatura, umidade e CO2 realizadas a cada intervalo de tempo, em minutos, ajustado em "Tempo Leituras".

```
Leitura      001
T=19.6 C    U=76%
CO2=234PPM
01/01  05:13  001
```

10.3 Máximos e Mínimos

Permite visualizar os relatórios de temperatura e umidade máximas e mínimas, e a temperatura desejada. Todos os valores são referentes ao dia do lote e são registrados no horário de virada.

```
Max e Min
TM=___C    UM=___%
TM=___C    UM=___%
Td=31.0C   Id=000
```

10.4 Tempo Leituras

Ajusta o intervalo de tempo em que se deseja registrar/salvar um registro de leitura de temperatura e umidade, e de acordo com este intervalo, apresenta o número máximo de dias capaz de ser registrado.

```
Aj. Tempo Leitura
T/U/CO2
>30 minutos
Maximo 1813 dias
```

11. Instalar Sondas

No menu “Instalar Sondas”, é possível instalar ou desinstalar as sondas digitais (TU e CO2). Para instalá-las, o usuário deve plugar uma sonda de cada modelo ao cabo mestre das sondas, escolher a opção “Instalar” e pressionar OK.



NOTA: antes de pressionar OK na opção “Instalar”, verifique se apenas uma sonda de cada modelo está conectada.

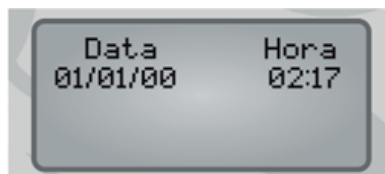
Durante o processo, a tela exibe “Instalando”. Aguarde a localização das sondas.

Verifique se o LED azul das sondas está piscando (indicando que a alimentação está chegando na sonda). O número de vezes que o LED das sondas pisca corresponde ao número que foram cadastradas no equipamento.

Para desinstalar todas as sondas, basta selecionar o comando “Apagar” e pressionar OK com as sondas plugadas. A tela exibirá a mensagem “Apagando” e todas as sondas conectadas serão apagadas.

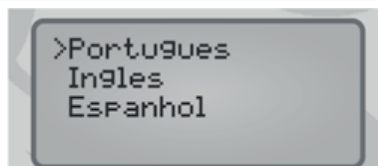
12. Data e hora

Permite ajustar as configurações de data (dia, mês e ano) e horário (horas e minutos). Ajuste a data e hora corretas no equipamento para garantir que as funções do controlador sejam executadas corretamente. Pressione OK para salvar os ajustes.



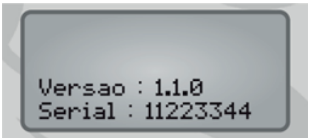
13. Idioma

Há três idiomas disponíveis: Português, Inglês e Espanhol. Basta selecionar o idioma desejado e pressionar OK, então o controlador passará a utilizar a linguagem selecionada instantaneamente.



14. Sobre

Essa tela exibe os dados de versão e número de série do controlador.



```
Versao : 1.1.0
Serial : 11223344
```

15. Teclas de atalho



```
TU1: T...C   U: _%
CO2:  _ _ _ PPM
T1 : 00.0C   VE1 : _
T2 : 00.0C   VE2 : _
```

← - Atalho para a tela de sondas instaladas.

↑ - Atalho que indica o estado em que se encontram os atuadores, bem como o relatório de máximos e mínimos.

Pode-se ter as seguintes mensagens:

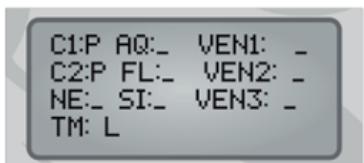
Abrindo – A

Parado – P

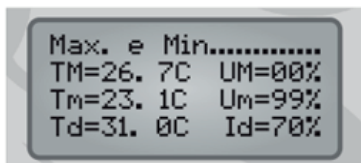
Desligado – _

Fechando – F

Ligado – L



```
C1:P AQ:_  VEN1: _
C2:P FL:_  VEN2: _
NE:_ SI:_  VEN3: _
TM: L
```



```
Max. e Min.....
TM=26.7C  UM=00%
Tm=23.1C  Um=99%
Td=31.0C  Id=70%
```

↓ - Atalho para a tela de temperatura/modo, percentual das cortinas e ciclo do nebulizador.



```
Temp.  Modo %
C1:00.0C  _ 000
C2:00.0C  _ 000
```



```
Neb: Desligado
Ciclo: 0
```


16. Valores de fábrica

Os padrões de fábrica são:

Idade do Lote	Atual			
Horário de Virada	Atual			
Temp./Umid.	P	Ida.	Temp.	Um.
	1	0	31.0C	70%
	2	10	30.0C	70%
	3	20	29.0C	70%
	4	30	28.0C	70%
	5	40	27.0C	70%
	6	50	26.0C	70%
	7	60	25.0C	70%
	8	70	24.0C	70%
	9	80	23.0C	70%
	10	90	22.0C	70%
	11	100	21.0C	70%
	12	110	20.0C	70%
	13	120	19.0C	70%
CO2	Alarme Max: 3000 Cont. Liga: 2500 Cont. Desl: 2200 Variação dos ciclos: 10% Cortina CO2: Ligado			
Ventilação Mínima	AbreFecha: 30% T.Aberto: 0040s T.Fechado: 0180s			

Ventilador	V1 - T.Liga: 32.0°C T.Desl.:31.5°C S.Liga: 0030s S.Desl.:0030s V2 - T.Liga: 32.5°C T.Desl.:32.0°C S.Liga: 0030s S.Desl.:0030s V3 - T.Liga: 33.0°C T.Desl.:32.5°C S.Liga: 0030s S.Desl.:0030s Td: 31.0°C Variação por nível de CO2: 05%
Aquecedor	T.Liga: 30.0°C T.Desl.: 30.5°C S.Liga: 0000s S.Desliga: 0000s
Nebulizador Umidade	Umid.Liga: 50% Umid.Desl: 80% TD: 31.0°C Bloqueio: 34.0°C C1 - T.Liga: 35.0°C T.Desl.:34.5°C S.Liga: 0060s S.Desl.:0180s C2 - T.Liga: 35.5°C T.Desl.:35.0°C S.Liga: 0080s S.Desl.:0180s C3 - T.Liga: 36.0°C T.Desl.:35.5°C S.Liga: 0090s S.Desl.:0150s C4 - T.Liga: 36.5°C T.Desl.:36.0°C S.Liga: 0100s S.Desl.:0120s C5 - T.Liga: 37.0°C T.Desl.:36.5°C S.Liga: 0000s S.Desl.:0000s
Timer	H1: 00:00 H2: 00:00 Idade: 000 Desativado
Flushing	S.Ligado: 030s S.Deslig: 030s
Cortina Abre	T.Liga: 31.5°C T.Desl.:31.0°C S.Liga: 0040 S.Desl.:0180 Td: 31.0°C

Cortina Fecha	T.Liga: 30.5°C T.Desl.:31.0°C S.Liga: 0040 S.Desl.:0180 Td: 31.0°C
Controle de Vento	T.Ativado: 10s T.Fecham.: 0030s T.Espera: 0300s
Sirene	T.Ligado: 030s T.Desl.: 020s
Sensores	T1: Lado 1 T2: Lado 2
Limite VM	030%
Modo de Controle	Curva
Saídas	Saida1: ----- Saida2: ----- Saida3: ----- Saida4: ----- Saida5: ----- Saida6: ----- Saida7: ----- Saida8: ----- Saida9: Sirene
Tempo Cortina	C1-s: 0100 C2-s: 0100
Offset de Temperatura	Offset T1: 0.0 00.0°C Offset T2: 0.0 00.0°C
Data e hora	Atual
Idioma	Atual

17. Possíveis Erros

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Bateria Fraca <pre> ATENCAO!!! BATERIA FRACA </pre>	Bateria fraca.	Verifique a tensão da bateria.
Falta de energia <pre> ATENCAO!!! FALTA DE ENERGIA </pre>	Falta de energia.	Verifique se há tensão de alimentação na fonte.
Erro de sobretensão <pre> ATENCAO!!! ERRO DE SOBRETENSAO </pre>	Sobretensão no equipamento.	Verifique a tensão que sai da fonte.
Erro de sonda <pre> ATENCAO!!! ERRO DE SONDA MODELO: T SONDA ID: 1 </pre>	Erro em alguma das sondas analógicas.	Verifique se as sondas estão conectadas. Verifique se os cabeamentos não estão danificados.
Erro de comunicação com todas as sondas <pre> ATENCAO!!! ERRO DE COMUNICACAO COM TODAS AS SONDAS </pre>	Falha na comunicação das sondas.	Verifique a comunicação das sondas via RS485.
Erro de alta temperatura <pre> ATENCAO!!! TEMPERATURA ALTA </pre>	Alarme de temperatura alta.	Aguarde até que a temperatura diminua. Verifique os valores ajustados.
Erro de baixa temperatura <pre> ATENCAO!!! TEMPERATURA BAIXA </pre>	Alarme de temperatura baixa.	Aguarde até que a temperatura aumente. Verifique os valores ajustados.

Erro de alta umidade	Alarme de umidade alta.	Aguarde até que a umidade diminua. Verifique os valores ajustados.
Erro de baixa umidade	Alarme de umidade baixa.	Aguarde até que a umidade aumente. Verifique os valores ajustados.
Erro de CO2 alto	Alarme de CO2 alto.	Aguarde até que o CO2 diminua. Verifique os valores ajustados.
Erro de sonda de CO2	Erro de sonda de CO2.	Verifique se a sonda está conectada. Verifique se os cabamentos não estão danificados.
Erro de sonda de vento	Erro na sonda de vento (Sonda VE)	Verifique se o Lado 1 e/ou Lado 2 não está travado.
O controlador não está ligando	Ausência de energia elétrica.	Verifique o disjuntor do painel. Verifique se a fonte de alimentação do controlador está ligada.

TERMO DE GARANTIA

Os produtos fabricados pela InoBram Automações possuem prazo de 12 (doze) meses de garantia. Sendo 3 (três) meses de garantia legal do consumidor previstos no Art. 26 do CDC e 9 (nove) meses de garantia de fabricação, contados a partir da data de venda consignada que consta na Nota Fiscal.

Os produtos são garantidos em caso de defeito de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam.

A Garantia NÃO cobre:

- Despesa de retorno do produto até a fábrica para conserto.
- Desgaste natural das peças ou do produto;
- Danos externos causados por queda ou acondicionamento inadequado;
- Danos decorrentes de defeito por força maior, decorrentes de chuvas ou raios (descargas atmosféricas);
- Erro de instalação ou mau uso;
- Instalação do produto em locais não apropriados, conforme especificação do manual do produto.

Utilização da Garantia:

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado ou bem embalado com a Nota Fiscal para a InoBram Automações. Também é necessário remeter a maior quantidade possível de informações sobre o defeito ou funcionamento do produto, possibilitando assim agilizar o departamento de Assistência Técnica, e para que a InoBram Automações possa constantemente melhorar o produto.

CONTROLADOR SMAAI LITE

1. Introducción	32
2. Características técnicas	32
2.1 Contenido del envase	33
3. Instalación	33
3.1 Montaje	33
3.2 Instalación eléctrica	33
4. Instalación del cableado de las sondas	35
5. Teclado	35
6. Iniciar el controlador	36
7. Pantalla principal	36
8. Ajustes	36
8.1 Lote	36
8.2 Temperatura/humedad	37
8.3 CO ₂	39
8.4 Renovación de aire	41
8.5 Ventilador	41
8.6 Calentador	42
8.7 Nebulizador	43
8.8 Timer	44
8.9 Flushing	45
8.10 Control de viento	45
8.11 Sirena	45
8.12 Sensores	46
8.13 Límite RA	46
9. Ajustes técnicos	47
9.1 Cortina Abre	47
9.2 Cortina cierra	47
9.3 Modo de control	48
9.4 Salidas	48
9.5 Tiempo de cortina	49
9.6 Offset de temperatura	49
9.7 Ajuste de fábrica	49
10. Informes	50

10.1 Alarmas	50
10.2 Lecturas	50
10.3 Máximos y mínimos	50
10.4 Tiempo de lecturas.....	50
11. Instalar sondas	51
12. Fecha y hora	51
13. Idioma	51
14. Acerca de.....	52
15. Teclas de acceso directo.....	52
16. Valores de fábrica	53
17. Posibles errores	56
Términos de garantía	58

1. Introducción

El **Controlador SMAAI LITE** se desarrolló con el propósito de mejorar la producción animal. Permite controlar con precisión la apertura y el cierre de las cortinas del galpón mediante el uso del monitoreo de temperatura y la dirección de las corrientes de aire

El **Controlador SMAAI LITE** ofrece un ambiente ideal para los animales y les garantiza su confort y bienestar, además de optimizar la eficiencia de la producción.

2. Características técnicas

- > Tensión de alimentación: 15 Vcc;
- > Temperatura de operación: 0 °C a +60 °C;
- > Consumo: 12 W;
- > Alimentación eléctrica: 127/220 Vac +/-15%;

> Salidas:

- Ocho (08) salidas de control + 1 salida para la sirena de la alarma;

> Sensores:

- Dos (02) sensores analógicos de temperatura;
- Dos (02) sensores de viento (Sensor VE Aspa).

> Sondas:

- Una (01) sonda digital de temperatura y humedad (TU);
- Una (01) sonda digital de nivel de CO₂.

2.1 Contenido del envase

- **Controlador SMAAI LITE;**
- Manual de instrucciones;
- Kit de instalación:
 - 2 tornillos 3x20 mm;
 - 2 tuercas hexagonales;
 - 2 arandelas 3 mm lisas;
 - 2 arandelas 3 mm de presión.

3. Instalación

Instalar el **Controlador SMAAI LITE** en un lugar libre de humedad y polvo. Preferiblemente en un lugar separado de donde se alojan los animales, para evitar la degradación por gases y demás factores del ambiente.

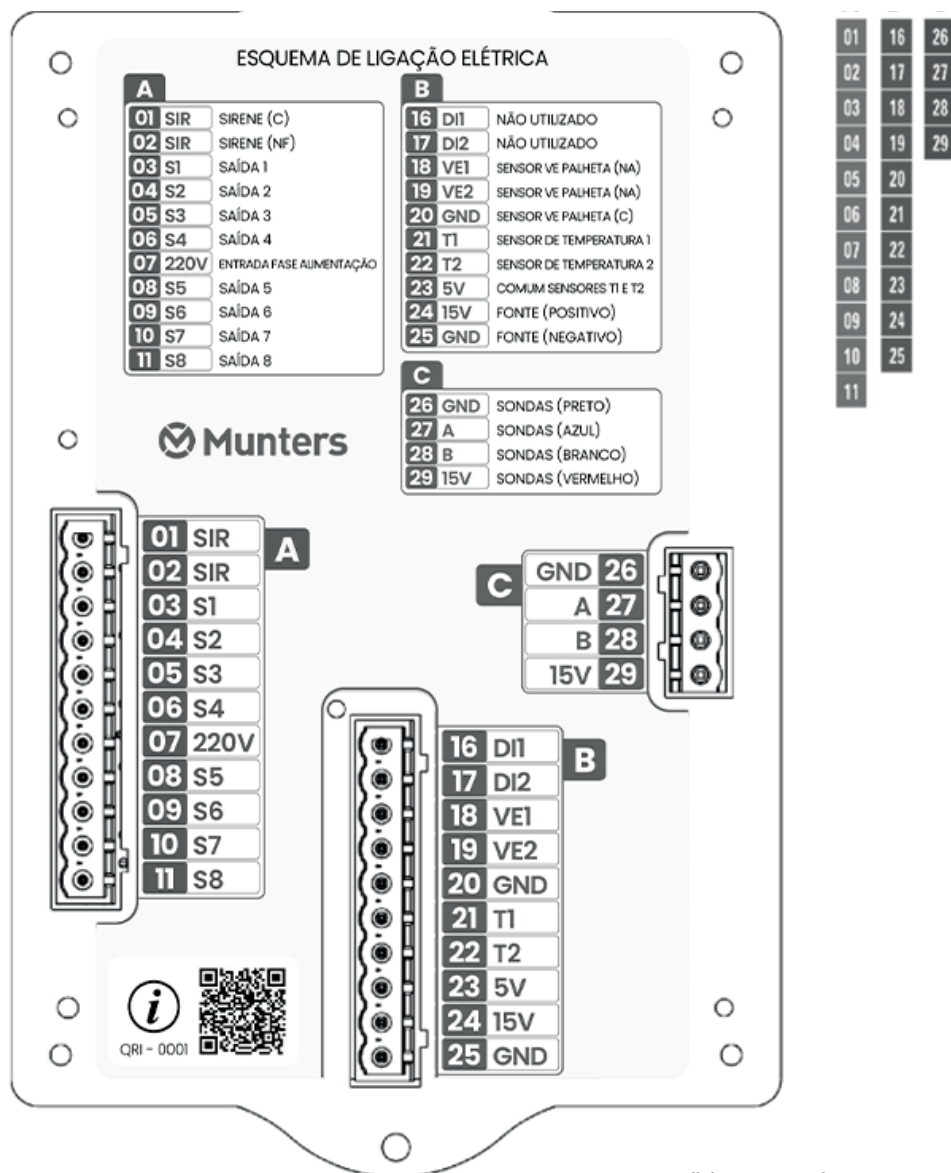


3.1 Montaje

Use los orificios en las placas de fijación y los tornillos del kit de instalación para fijar el controlador.

3.2 Instalación eléctrica

A continuación se indican las conexiones eléctricas del controlador.



A- Salidas 220V y sirena
B- Alimentación 15V y sensores
C- Sondas

4. Instalación del cableado de las sondas

Para garantizar una mejor eficiencia en la comunicación entre los equipos del ramal y prevenir posibles fallas en la transmisión de información, es fundamental seguir las pautas de instalación. Para la correcta instalación de todos los elementos que componen el ramal del controlador, siga las pautas del material a continuación:



O visita:

www.inobram.com.br/downloads-materiais

5. Teclado

El teclado del **Controlador SMAAI LITE** permite configurar los parámetros de operación. A continuación, se describen las teclas:

TECLA	FUNCIÓN
	MENÚ – Acceso al menú de configuraciones.
	← – Mueve el cursor hacia la tela de estado de sondas/ mueve el cursor a un lado.
	↑ – Aumenta el número seleccionado por el cursor/mueve el cursor hacia arriba.

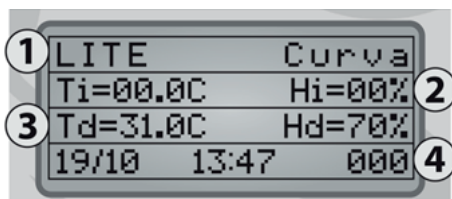
	SALIR – Sale del ajuste/función sin guardar.
	OK – Confirma el ajuste o los comandos.
	↓ – Disminuye el número seleccionado por el cursor/ mueve el cursor hacia abajo.

6. Iniciar el controlador

Al iniciar el controlador, seleccione el idioma que desea utilizar, configure la fecha y la hora correctas y comience un nuevo lote.

7. Pantalla principal

En la pantalla principal se podrá observar la siguiente información:



- 1- Nombre del controlador y modo de control (curva, paso o fijo);
- 2- Temperatura y humedad interna;
- 3- Temperatura y humedad deseada;
- 4- Fecha, hora y edad del lote.

8. Ajustes



8.1 Lote

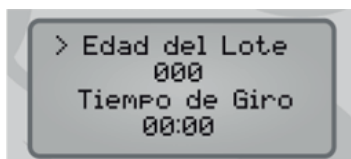
En esta pantalla se puede iniciar un nuevo lote y definir el horario de cambio que

servirá de base para todas las acciones de control y alarma programadas.

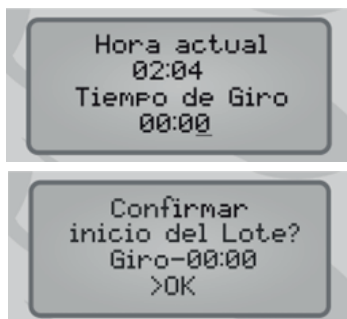
Para configurar, sólo se debe ajustar la edad y el horario de cambio deseados para comenzar el lote y presionar OK para confirmar.

OBS.: Para comenzar un nuevo lote, ajuste la edad a 000 y presione OK.

Para ajustar la edad durante el lote sin comenzar un nuevo lote, sólo se debe ajustar la edad del lote actual con un valor diferente de 000. Presione OK y espere hasta que aparezca el mensaje "¡Ajuste guardado!".



Introduzca el horario de cambio en función del alojamiento de los animales y presione OK. Espere hasta que aparezca en la pantalla el mensaje "¡Ajuste guardado!".



OBS: Sólo se puede modificar el horario de cambio al comenzar un nuevo lote.

8.2 Temperatura/humedad

Esta opción permite modificar la edad, temperatura y humedad con las cuales se desea trabajar en cada punto de la curva, además de las alarmas para temperatura y humedad.



En el modo **CURVA** o **PASO** se pueden definir hasta 13 puntos de edad con valores diferentes de temperatura y humedad deseados para cada punto del lote.

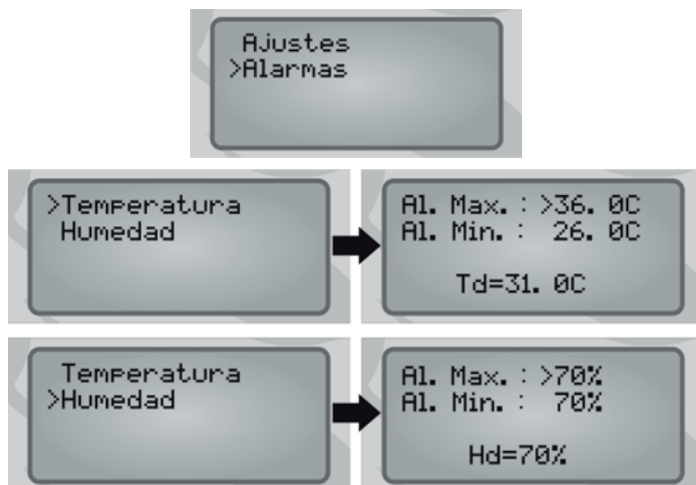
Navegue hasta el punto deseado y después seleccione el parámetro (Edad, Temperatura o Humedad). Acceda al parámetro presionando la tecla OK, introduzca el valor deseado con los cursores y presione OK para guardar o SALIR para interrumpir el ajuste.

P	Edad	Temp.	Hu.
01	>000	31.0C	70%
02	010	30.0C	70%
03	020	29.0C	70%

En el modo **FIJO** se pueden definir valores constantes de temperatura y humedad deseados para cada lote.

>Temp.:	31.0C
Humedad.	70%

En la opción **ALARMAS** se pueden definir las alarmas de máximo y mínimo para temperatura y humedad.



OBS: Los valores de temperatura y humedad máximas deben siempre programarse **POR ENCIMA** de la temperatura y la humedad deseadas y los valores de temperatura y humedad mínima deben programarse **POR DEBAJO** de la temperatura y la humedad deseadas.

8.3 CO2

Este ajuste permite garantizar el nivel ideal de CO2 en la granja, con la realización de ajustes de control, alarma y variación para la actuación de las cortinas.

8.3.1 Control/alarma



> Alarma Máx: con un nivel máximo de CO2, la alarma se activa si se supera este nivel.

> Cont. Encendido: nivel de CO2 que activa el control de la ventilación para disminuir la concentración de CO2 en el ambiente, abriendo las cortinas y variando los ciclos de los ventiladores.

> Cont. Apagado: nivel de CO2 para apagar el control de ventilación, es decir, por debajo de este valor el controlador vuelve a funcionar por Renovación de aire o Temperatura.

8.3.2 Variación

Puede cambiar el valor de la variación, en porcentaje, de los ciclos de renovación de aire cuando el nivel de CO2 sea alto. Por defecto, este valor es del 10%.



NOTA: Cuando el nivel de CO2 supere el establecido en Cont. Encendido, el valor porcentual de la variación de los ciclos se añadirá al valor AbreCierra de **VM**. Por lo tanto, si el valor de CO2 es alto (superó Cont. Encendido), habrá una apertura de las cortinas donde: AbreCierra (%) + Variación de los ciclos (%) esperando el tiempo de T.Abierto + T.Cerrado. El valor de la Variación de los ciclos (%) se sigue sumando después del valor de T.Abierto + T.Cerrado, hasta que se controle el nivel de CO2 o el porcentual de apertura alcance el límite de apertura **8.13 Límite RA**.

Suponga, por ejemplo, los siguientes valores en un controlador que trabaja por renovación de aire:

AbreCierra: 30%

T.Abierto: 40s

T.Cerrado: 180s

Variación de los ciclos: 10%

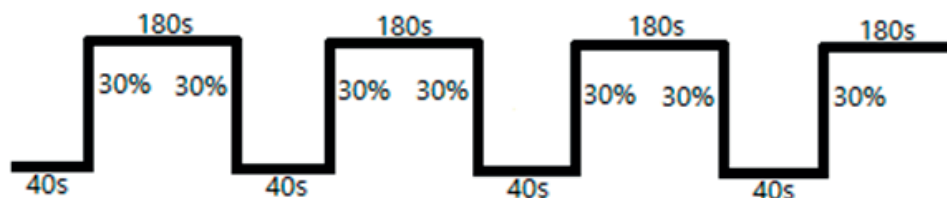


Figura 1 - Apertura y cierre de cortinas haciendo VM

Si el nivel de CO₂ es alto, se producirá una apertura del 40 % más desde donde se detuvo la cortina durante 220s (3m40s). Si el nivel de CO₂ sigue siendo alto, la cortina seguirá abriendo un 10 % cada 220s hasta que se controle el nivel de CO₂.

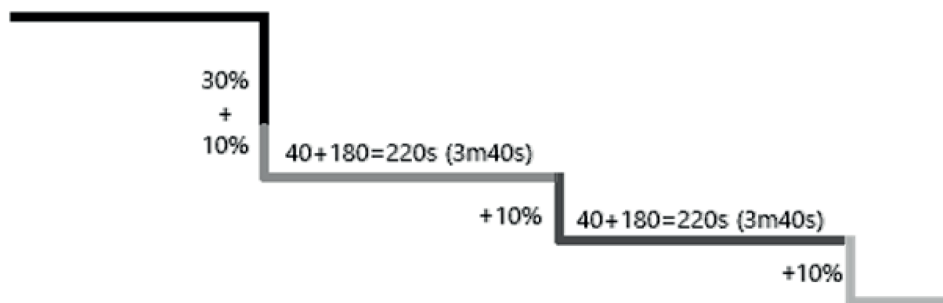


Figura 2 - Apertura de cortinas hasta la regulación del nivel de CO₂

Una vez controlado el nivel de CO₂, el controlador comprueba los demás parámetros y vuelve a operar como es debido.

OBS.: El aumento de la variación de CO₂ se restringe al límite de apertura de las cortinas de renovación de aire. Esto significa que una vez que se alcanza el límite de apertura de las cortinas definido en el punto **8.13 Límite RA**, las cortinas no se abrirán más allá de este límite, independientemente del aumento de la variación de CO₂.

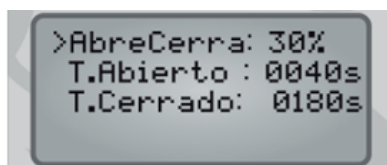
8.3.3 CO2 Cortina

Esta opción permite activar o desactivar el movimiento de las cortinas por influencia del nivel de CO2.

Para confirmar la opción deseada, selecciónela con el cursor y presione OK.

8.4 Renovación de aire

Esta pantalla permite configurar los valores referentes a la renovación de aire.

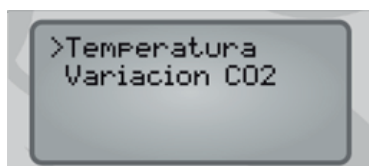


Se pueden configurar los siguientes parámetros:

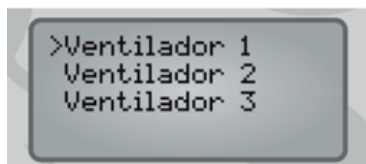
- > AbreCierra: porcentaje de apertura y cierre de las cortinas para la renovación de aire.
- > T.Abierto: tiempo, en segundos, que la cortina permanece abierta para la renovación de aire.
- > T.Cerrado: tiempo, en segundos, que la cortina espera cerrada para una nueva ventilación.

8.5 Ventilador

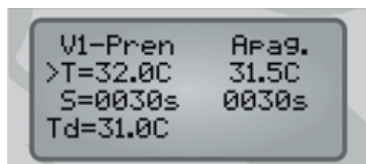
Este ajuste permite definir los parámetros de activación de los ventiladores por temperatura y variación de CO2.



Acceda a la pantalla y seleccione cada uno de los ventiladores para efectuar los ajustes

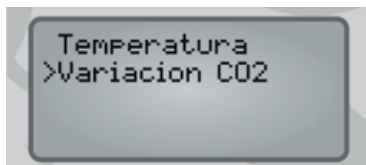


Para ajustar los valores de temperatura para la activación de la ventilación, sólo debe seleccionar un ventilador y configurar los parámetros de temperatura para encender y apagar.

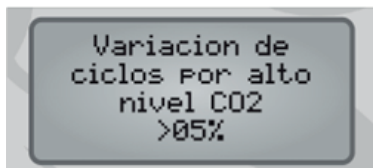


Para usar el modo cíclico del ventilador cuando la temperatura interna está por debajo de la temperatura apagado, configure un tiempo mínimo de 10 segundos en el valor de S.Encendido y S.Apagado.

El menú “Ventilador” también presenta la opción para configurar la variación de CO₂; presione OK para ajustar esta opción.



El controlador utiliza este parámetro cuando el nivel de CO₂ supera el valor configurado en el ítem **8.3.1 Control/Alarma**, es decir, cuando el nivel de CO₂ es muy alto y los ventiladores están accionados en modo cíclico, el porcentual configurado se reduce del tiempo de apagado y se incrementa en el tiempo de encendido de los ventiladores en cada ciclo.



Cuando el tiempo de apagado del ciclo después de los incrementos es inferior a 10 segundos, los ventiladores permanecerán encendidos.

Para que el CO₂ no interfiera en la ventilación, es preciso ajustar el valor de la variación de los ciclos a 00 %. Por defecto, este valor es del 05%.

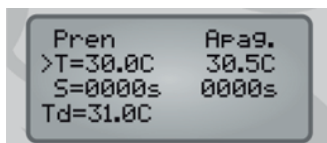
NOTA: El porcentual registrado en este ajuste es válido para los tres (03) ventiladores.

8.6 Calentador

En esta función se configura el rango de temperatura en el que debe permanecer encendido el Calefactor directamente. También ajuste el ciclo de funcionamiento para mantener encendida la llama de la máquina.

Al llegar a T.Pren se activa la calefacción y sólo se apagará al llegar a T.Apag.

Cuando la temperatura interna es mayor o igual a la Temperatura de Apagado (T.Apag), el calentador debe respetar el ciclo de tiempo de encendido (S.Pren) y apagado (S.Apag). Para desactivar el modo cíclico: configure 0000s para S.Pren y 0000s para S.Apag.



- > T.Pren: temperatura para activar el calentador.
- > T.Apag.: temperatura para apagar el calentador.
- > S.Pren: tiempo de ciclo encendido después de calentar.
- > S.Apag: tiempo de ciclo de apagado después de apagar la calefacción.

OBS: La temperatura de apagado debe ser SUPERIOR a la de encendido, de lo contrario, el controlador presentará “Ajuste no válido”.

8.7 Nebulizador

Los nebulizadores pueden accionarse por temperatura o por humedad, funcionando en ciclos ajustables por el usuario.

8.7.1 Bloqueo

La configuración de bloqueo permite configurar la temperatura mínima para accionar los nebulizadores.



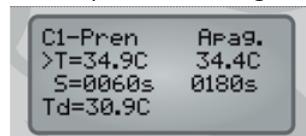
La temperatura de bloqueo **NO** puede ser INFERIOR a la temperatura deseada.

8.7.2 Temperatura/Ciclos

El control del nebulizador se acciona con temperaturas superiores a las definidas para los ciclos de operación, con la posibilidad de definir hasta 5 (cinco) ciclos de operación por temperatura.



Las temperaturas configuradas deben ser superiores a la deseada.



Al definir ambos valores de tiempo en 0000s, se desconsideran los siguientes ciclos y permanece activado el último ciclo de temperatura ajustado.

8.7.3 Humedad

El nebulizador considera la humedad de la granja para accionar el nebulizador.



> Hume.Encendido: Porcentual de humedad bajo para accionar el nebulizador. Cuando se acciona el nebulizador por baja humedad, se activará directamente hasta un 05% más que la humedad encendida. Por ejemplo: de acuerdo con los valores de la

pantalla anterior, cuando la humedad interna sea inferior al 50%, se activará el nebulizador hasta el 55% (50% + 05%).

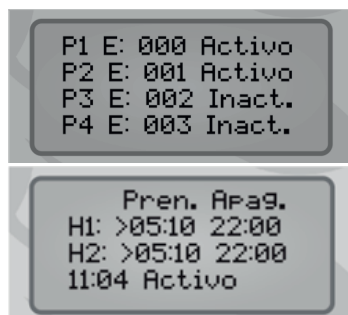
> Hume.Apagado: Alto porcentaje de humedad para bloquear el nebulizador, es decir, por encima de este valor no se activará el nebulizador por humedad o temperatura. Por ejemplo: según los valores que aparecen en la pantalla anterior, cuando la humedad interna sea superior al 80%, se bloqueará el funcionamiento del nebulizador por humedad y temperatura, y sólo se volverá a accionar el nebulizador cuando la humedad interna baje un 05%, es decir, un 75% (80% – 05%).

8.8 Timer

El timer es una función de temporización para la iluminación en la que se pueden establecer hasta seis (6) puntos diferentes durante el lote, y cada punto tiene hasta dos tiempos de encendido y apagado para establecer.

Presione ← para seleccionar la edad y presione OK para editar. Ingrese la edad deseada.

Para configurar los tiempos:



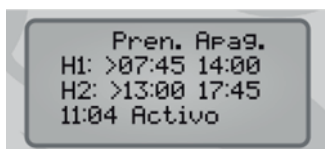
Para configurar los ajustes P1 y P2, mueva el cursor y presione OK para realizar los ajustes. En la siguiente pantalla, presione OK para editar y establecer dos horarios de encendido y apagado del timer.

Clic en ↓ hasta la línea escrita “Desactivado” y presione OK, para editar Presione ↑ para cambiar el estado del timer a activo, sólo cuando se active, realizará las operaciones. Presione OK para guardar.

OBS:

- Si se establecen tiempos iguales de encendido y apagado, el timer nunca se activará;
- Si establece el horario de encendido como “00:01” y el horario de apagado como “00:01”, el timer se iniciará directamente durante el intervalo de edad establecido.
- Si sólo se establece un punto en el timer y su edad es 000 (cero), el timer siempre obedecerá a este punto;
- Si se configura un intervalo de tiempo dentro de otro, no funcionará:

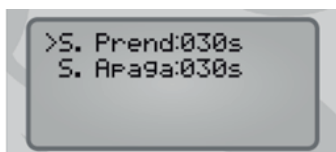
Por ejemplo, si se configuran los tiempos de accionamiento, como en la siguiente pantalla:



Como la segunda hora de encendido comienza antes de que H1 se apague, el controlador no tendrá en cuenta las horas conflictivas y se encenderá a las 07:45 y se apagará sólo a las 17:45.

8.9 Flushing

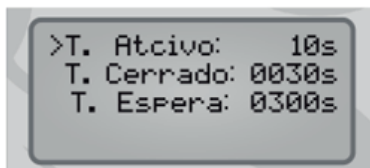
Flushing, o sistema de renovación del agua, realizar el cambio de agua en cada intervalo de tiempo programado.



Permite configurar los valores de tiempo, en segundos, en los cuales permanecerá encendido y apagado el flush. Por defecto, los valores de S.Encendido y S.Apagado se encuentran ajustados en 30 segundos.

8.10 Control de viento

La función de control de viento se utiliza para abrir y cerrar las cortinas mediante la detección del viento.



Los parámetros que deben configurarse son:

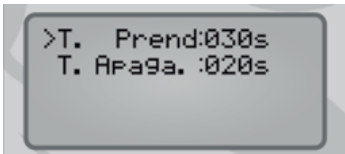
> T.Activado: tiempo de 01 a 10 segundos (con el sensor de viento activado) para que el controlador comience a trabajar por control de viento y empiece a cerrar las cortinas. Si el tiempo configurado es 00, se DESACTIVA la función de control de viento.

> T.Cerrado: tiempo de cierre, en segundos, que las cortinas se cerrarán durante el control de viento.

> T.Espera: tiempo en segundos que el controlador debe esperar para volver al control por renovación de aire, temperatura o CO2.

8.11 Sirena

Esta pantalla permite ajustar los valores del ciclo de accionamiento de la sirena y configurar los tiempos del ciclo de encendido y apagado cuando se acciona la sirena.

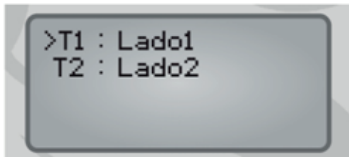


```
>T. Prend:030s
T. Apaga: 020s
```

Por defecto, los valores de tiempo encendido y apagado se encuentran ajustados en 30 y 20 segundos, respectivamente.

8.12 Sensores

Los sensores de temperatura pueden ajustarse para trabajar como: Desactivado, Interna, Lado 1 y Lado 2.

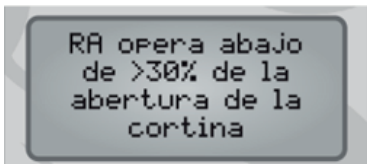


```
>T1 : Lado1
T2 : Lado2
```

- Desactivado: desactiva el sensor y sus alarmas.
 - Interna: cuando se configura como interna, el sensor se usará para promediar la temperatura interna y controlar las cortinas que no poseen sensores T1 y T2 atribuidos a estas.
 - Lado 1: se refiere a la cortina 1, del lado izquierdo o derecho del galpón, dependiendo de cómo se efectuó la configuración de las cortinas.
 - Lado 2: se refiere a la cortina 2, del lado izquierdo o derecho del galpón, dependiendo de cómo se efectuó la configuración de las cortinas.
- Por defecto, el sensor T1 está configurado como Lado 1 (controla la cortina 1) y el sensor T2 está como Lado 2 (controla la cortina 2).

8.13 Límite RA

Esta pantalla permite configurar el Límite RA que se refiere al porcentual de apertura de la cortina hasta el cual el controlador abrirá las cortinas durante la renovación de aire, es decir, valor el controlador no realizará la renovación de aire por encima de este.



```
RA opera abajo
de >30% de la
apertura de la
cortina
```

Por defecto, este valor está configurado en un 30%.

OBS: Si se configura al 100 %, la renovación de aire actuará sobre cualquier porcentual de apertura. Este límite también restringe la apertura cuando el controlador opera en modo CO2.

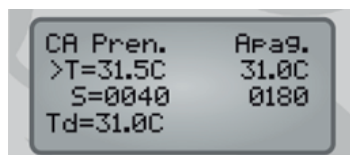
NOTA: En épocas de frío más intenso, un límite de apertura inferior puede ajustarse para promover un mayor confort para los animales.

9. Ajustes técnicos

Introduzca la contraseña **6575** para acceder a los ajustes técnicos.

9.1 Cortina Abre

Esta pantalla permite ajustar la apertura de las cortinas laterales cuando la temperatura en el interior de la granja es alta y hay necesidad de enfriar el ambiente mediante el cambio de aire con el exterior.



> T.Encendido: valor de temperatura para iniciar el ciclo de apertura de las cortinas. Este valor debe ser SUPERIOR a la temperatura deseada.

> T.Apagado: valor de temperatura para concluir el ciclo de apertura de las cortinas. Este valor debe ser INFERIOR a la temperatura T.Encendido.

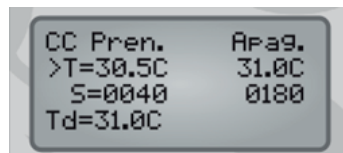
> S.Encendido: tiempo, en segundos, de apertura de las cortinas.

> S.Apagado: tiempo, en segundos, de espera de las cortinas.

OBS: cuando la cortina alcanza el porcentaje de apertura del 100%, el relé de accionamiento permanecerá encendido para asegurar que las cortinas se encuentran completamente abiertas.

9.2 Cortina cierra

Esta pantalla permite ajustar el cierre de las cortinas laterales cuando la temperatura interna de la granja es baja y hay necesidad de calentar el ambiente.



> T.Encendido: valor de temperatura para iniciar el ciclo de cierre de las cortinas. Este valor debe ser INFERIOR a la temperatura deseada.

> T.Apagado: valor de temperatura para concluir el ciclo de cierre de las cortinas. Este valor debe ser SUPERIOR a la temperatura T.Encendido.

> S.Encendido: tiempo, en segundos, de cierre de las cortinas.

> S.Apagado: tiempo, en segundos, de espera de las cortinas.

OBS: cuando la cortina alcanza el porcentaje de cierre del 100 %, el relé de accionamiento permanecerá encendido para asegurar que las cortinas están completamente cerradas.

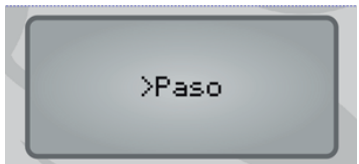
NOTA: VM tiene prioridad en el accionamiento de las cortinas durante el ciclo de cortina cierra, si el tiempo configurado en T.Cerrado en el punto **8.4** es INFERIOR al tiempo de cortina cierra apagado.

9.3 Modo de control

Este ajuste configura el modo de control de la temperatura deseada a lo largo del lote. Existe la posibilidad de poder seleccionar el modo curva, paso o fijo.



Modo curva: el sistema le permite al usuario en el modo curva configurar hasta 13 puntos, en los cuales la temperatura deseada se actualiza cada hora en función de la curva programada.



Modo paso: el sistema le permite al usuario configurar en el modo paso hasta 13 puntos, en los cuales la temperatura y la humedad deseadas se actualizarán en las edades configuradas en los puntos.



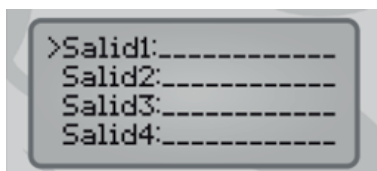
Modo fijo: en el modo fijo solamente existe un valor de configuración para temperatura y humedad, y este se mantendrá hasta el final del lote.

9.4 Salidas

Permite definir cual tipo de 8 (ocho) de las 9 (nueve) salidas del controlador configurables en:

- Abre Cortina 1
- Cierra Cortina 1
- Abre Cortina 2
- Cierra Cortina 2
- Nebulizador
- Calentador
- Flushing
- Ventilador 1
- Ventilador 2
- Ventilador 3
- Timer

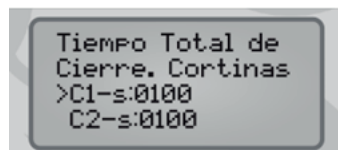
La salida 9 es fija para la sirena.



Para desactivar/no usar la salida, déjela sin configuración (-----).

9.5 Tiempo de cortina

Este menú permite configurar los valores del tiempo total, en segundos, de cierre de las cortinas 1 y 2, que se utilizarán para calcular los porcentajes de apertura y cierre.

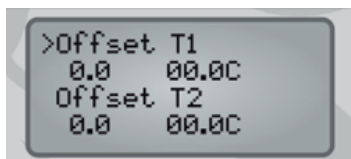


OBS: Para calibrar el tiempo que las cortinas se cierran completamente, siendo los dos (2) lados de la granja independientes, se sugiere accionar la cortina manualmente, abriéndola en su totalidad, y utilizar un cronómetro para comprobar el tiempo que tarda en cerrarse completamente. Presione OK para guardar los ajustes.

NOTA: si se utiliza una máquina de cortina para cada lado de la granja, el tiempo de cierre puede ser diferente entre ellas. Cronometre el tiempo para los dos lados.

9.6 Offset de temperatura

Ajustar el offset de temperatura permite corregir un desplazamiento de la temperatura. Utilizar un termostato de valor conocido/calibrado permite ajustar el valor correcto de la temperatura medida por la sonda.



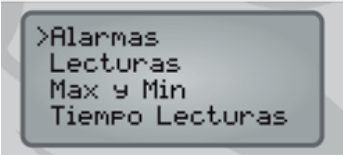
El rango de ajustes permitido es de +5°C y -5°C. Para ajustar esta configuración, los sensores de temperatura deben haber sido conectados y habilitados previamente.

9.7 Ajuste de fábrica

Cuando se confirma esta opción, se modifican todos los parámetros para los valores por defecto (**16. Valores de fábrica**).

10. Informes

El **Controlador SMAAI LITE** registra diferentes tipos de informes durante el transcurso del lote.



```
>Alarmas
Lecturas
Max y Min
Tiempo Lecturas
```

10.1 Alarmas

Registra el informe de las alarmas recibidas. En esta pantalla se puede observar:

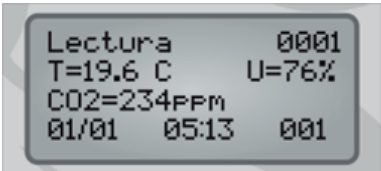
- > La cantidad de alarmas registradas durante el lote;
- > La temperatura y la humedad a la hora en que ocurrió la alarma;
- > El tipo de alarma;
- > Fecha, hora y edad del lote en el que ocurrió la alarma.



```
Alarma 000
T=23.1 C U=00%
BAJA TEMPERATURA
19/10 07:52 003
```

10.2 Lecturas

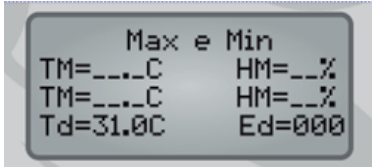
Permite observar los informes sobre las lecturas de temperatura, humedad y CO2 que se realizaron en cada intervalo de tiempo, en minutos, ajustados en "Tiempo de lecturas".



```
Lectura 0001
T=19.6 C U=76%
CO2=234PPM
01/01 05:13 001
```

10.3 Máximos y mínimos

Permite ver los registros de temperatura y humedad máximas y mínimas, y la temperatura deseada. Todos los valores se refieren al día del lote y se registran en el horario de cambio.



```
Max e Min
TM=___C HM=___%
TM=___C HM=___%
Td=31.0C Ed=000
```

10.4 Tiempo de lecturas

Ajusta el intervalo de tiempo en el cual se desea registrar/guardar un registro de lectura de temperatura y humedad, y en función de este intervalo, presenta el número máximo de días que es capaz de registrar.



```
AJ. Tiempo Lectura
T/H/CO2
>30 minutos
Maximo 1813 dias
```

11. Instalar sondas

El menú “Instalar Sondas” permite instalar o desinstalar las sondas digitales (TU y CO₂). Para instalarlas, el usuario deberá conectar una sonda de cada modelo al cable maestro de las sondas, elegir la opción “Instalar” y presionar OK.



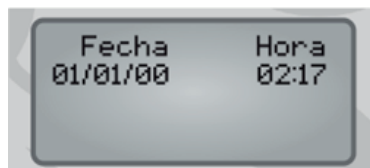
NOTA: antes de presionar OK en la opción “Instalar”, asegúrese de que sólo está conectada una sonda de cada modelo.

Durante el proceso, la pantalla muestra el mensaje “Instalando”. Espere la ubicación de las sondas. Compruebe si el LED azul de las sondas está parpadeando (indica que la alimentación llega a la sonda). El número de veces que parpadea el LED de las sondas corresponde al número con el que fueron registradas en el equipo.

Para desinstalar todas las sondas, basta con seleccionar el comando “Borrar” y presionar en OK con las sondas conectadas. La pantalla mostrará el mensaje “Borrando” y todas las sondas conectadas se borrarán.

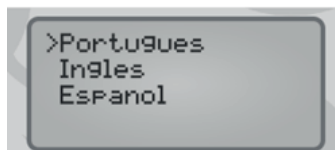
12. Fecha y hora

Permite ajustar las configuraciones de fecha (día, mes y año) y horario (horas y minutos). Ajuste la fecha y la hora correctas en el equipo para asegurar que las funciones del controlador se desempeñan correctamente. Presione OK para guardar los ajustes.



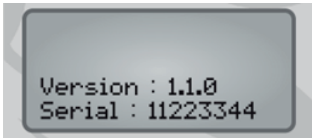
13. Idioma

Hay tres idiomas disponibles: Portugués, Inglés y Español. Basta con seleccionar el idioma deseado y presionar OK, para que el controlador comience a utilizar el idioma seleccionado instantáneamente.



14. Acerca de

Esta pantalla muestra los datos de la versión y el número de serie del controlador.



```
Version : 1.1.0
Serial : 11223344
```

15. Teclas de acceso directo



```
TU1: T...C   H: ...%
CO2:  ....PPM
T1 : 00.0C   VE1 : _
T2 : 00.0C   VE2 : _
```

← - Acceso directo a la pantalla de sondas instaladas.

↑ - Acceso directo que indica el estado en el que se encuentran los actuadores, así como el informe de máximos y mínimos.

Es posible que aparezcan los siguientes mensajes:

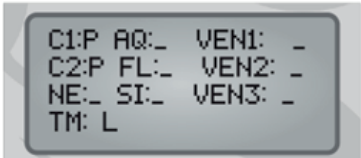
Abriendo – A

Parado – P

Apagado – _

Cerrando – F

Encendido – L



```
C1:P AQ:_   VEN1: _
C2:P FL:_   VEN2: _
NE:_ SI:_   VEN3: _
TM: L
```

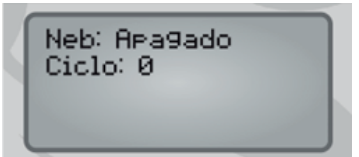


```
Max. e Min.....
TM=26.7C   UM=00%
Tm=23.1C   Um=99%
Td=31.0C   Id=70%
```

↓ - Acceso directo a la pantalla de temperatura/modo, porcentual de las cortinas y ciclo del nebulizador.



```
Temp.   Modo %
C1:00.0C --- 000
C2:00.0C --- 000
```



```
Neb: Apagado
Ciclo: 0
```

16. Valores de fábrica

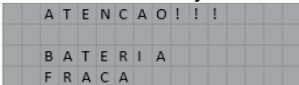
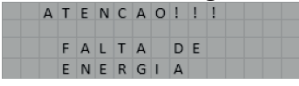
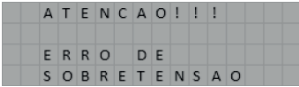
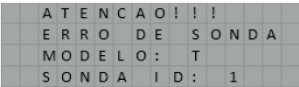
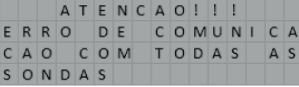
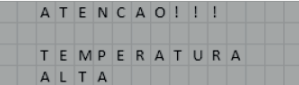
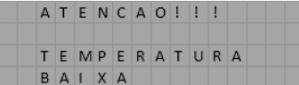
Los estándares de fábrica son:

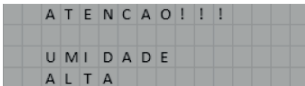
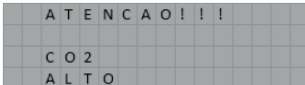
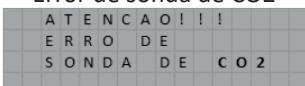
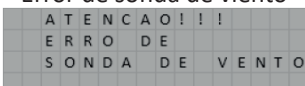
Edad del Lote	Actual			
Horario de Cambio	Actual			
Temp./Hum.	P	Ida.	Temp.	Hum.
	1	0	31.0C	70%
	2	10	30.0C	70%
	3	20	29.0C	70%
	4	30	28.0C	70%
	5	40	27.0C	70%
	6	50	26.0C	70%
	7	60	25.0C	70%
	8	70	24.0C	70%
	9	80	23.0C	70%
	10	90	22.0C	70%
	11	100	21.0C	70%
	12	110	20.0C	70%
	13	120	19.0C	70%
CO2	Alarma Max: 3000 Cont. Encendido: 2500 Cont. Apagado: 2200 Variación de los ciclos: 10% Cortina CO2: Encendido			
Ventilación Mínima	AbreCierra: 30% T.Abierto: 0040s T.Cerrado: 0180s			

Ventilador	V1 - T.Encendido: 32.0°C T.Apagado:31.5°C S.Encendido: 0030s S.Apagado:0030s V2 - T.Encendido: 32.5°C T.Apagado:32.0°C S.Encendido: 0030s S.Apagado:0030s V3 - T.Encendido: 33.0°C T.Apagado:32.5°C S.Encendido: 0030s S.Apagado:0030s Td: 31.0°C Variación por nivel de CO2: 05%
Calentador	T.Encendido: 30.0°C T.Apagado: 30.5°C S.Encendido: 0000s S.Apagado: 0000s
Nebulizador Humedad	Umid.Encendido: 50% Umid.Apagado: 80% TD: 31.0°C Bloqueo: 34.0°C C1 - T.Encendido: 35.0°C T.Apagado:34.5°C S.Encendido: 0060s S.Apagado:0180s C2 - T.Encendido: 35.5°C T.Desl.:35.0°C S.Encendido: 0080s S.Apagado:0180s C3 - T.Encendido: 36.0°C T.Desl.:35.5°C S.Encendido: 0090s S.Apagado:0150s C4 - T.Encendido: 36.5°C T.Desl.:36.0°C S.Encendido: 0100s S.Apagado:0120s C5 - T.Encendido: 37.0°C T.Desl.:36.5°C S.Encendido: 0000s S.Apagado:0000s
Timer	H1: 00:00 H2: 00:00 Edad: 000 Inactivo
Flushing	S.Encendido: 030s S.Apagado: 030s
Cortina Abre	T.Encendido: 31.5°C T.Apagado:31.0°C S.Encendido: 0040 S.Apagado:0180 Td: 31.0°C

Cortina Fecha	T.Encendido: 30.5°C T.Apagado:31.0°C S.Encendido: 0040 S.Apagado:0180 Td: 31.0°C
Control de Viento	T.Activado: 10s T.Cerrado: 0030s T.Espera: 0300s
Sirena	T.Encendido: 030s T.Apagado: 020s
Sensores	T1: Lado 1 T2: Lado 2
Límite VM	030%
Modo de Control	Curva
Saídas	Salida1: ----- Salida2: ----- Salida3: ----- Salida4: ----- Salida5: ----- Salida6: ----- Salida7: ----- Salida8: ----- Salida9: Sirena
Tiempo Cortina	C1-s: 0100 C2-s: 0100
Offset de Temperatura	Offset T1: 0.0 00.0°C Offset T2: 0.0 00.0°C
Fecha e hora	Actual
Idioma	Actual

17. Posibles errores

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Batería Baja 	Batería baja.	Compruebe la tensión de la batería.
Falta de energía 	Falta de energía.	Compruebe si hay tensión de alimentación en la fuente.
Error de sobretensión 	Sobretensión en el equipo.	Compruebe la tensión que sale de la fuente.
Error de sonda 	Error en alguna de las sondas analógicas.	Compruebe si las sondas están conectadas. Compruebe si el cableado no está dañado.
Error de comunicación con todas las sondas 	Falla en la comunicación de las sondas.	Compruebe la comunicación de las sondas vía RS485.
Error de alta temperatura 	Alarma de alta temperatura.	Espere hasta que disminuya la temperatura. Compruebe los valores ajustados.
Error de baja temperatura 	Alarma de baja temperatura.	Espere hasta que aumente la temperatura. Compruebe los valores ajustados.

Error de alta humedad 	Alarma de alta humedad.	Espere hasta que disminuya la humedad. Compruebe los valores ajustados.
Error de baja humedad 	Alarma de baja humedad.	Espere hasta que aumente la humedad. Compruebe los valores ajustados.
Error de CO2 alto 	Alarma de CO2 alto.	Espere hasta que disminuya el CO2. Compruebe los valores ajustados.
Error de sonda de CO2 	Error de sonda de CO2.	Compruebe si la sonda está conectada. Compruebe si el cableado no está dañado.
Error de sonda de viento 	Error en la sonda de viento (Sonda VE)	Compruebe si el Lado 1 y/o el Lado 2 no están trabados.
El controlador no se enciende	Falta de energía eléctrica.	Compruebe el disyuntor del panel. Compruebe si la fuente de alimentación del controlador está encendida.

TÉRMINOS DE GARANTÍA

Los productos fabricados por InoBram Automações poseen un plazo de 12 (doce) meses de garantía. De los cuales, 3 (tres) meses son de garantía legal del consumidor previstos en el Art. 26 del CDC 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 debidamente acondicionado o empaquetado y con la factura a InoBram Automações. También es necesario enviar la mayor cantidad posible de información sobre el defecto o el funcionamiento del producto, lo que agiliza la labor del departamento de soporte técnico y le permite a InoBram Automações mejorar constantemente el producto.





INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

INOBRAM

Assessoria e Serviços em
Automação Eletrônica S.A

CNPJ: 05.116.083/0001-00



SAC +55 46 3225-6575



meajuda@inobram.com.br



www.inobram.com.br



[facebook/inobram.br](https://facebook.com/inobram.br)



Rua Maria Daminelli Marini, 10670
Parque Industrial, Bairro Planalto
Pato Branco - PR, 85509-248