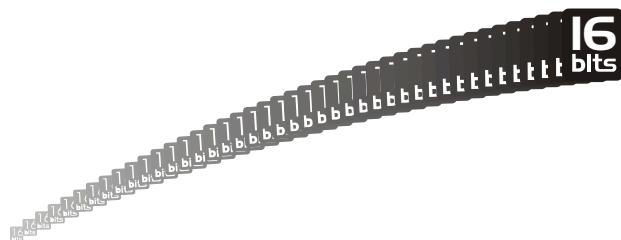
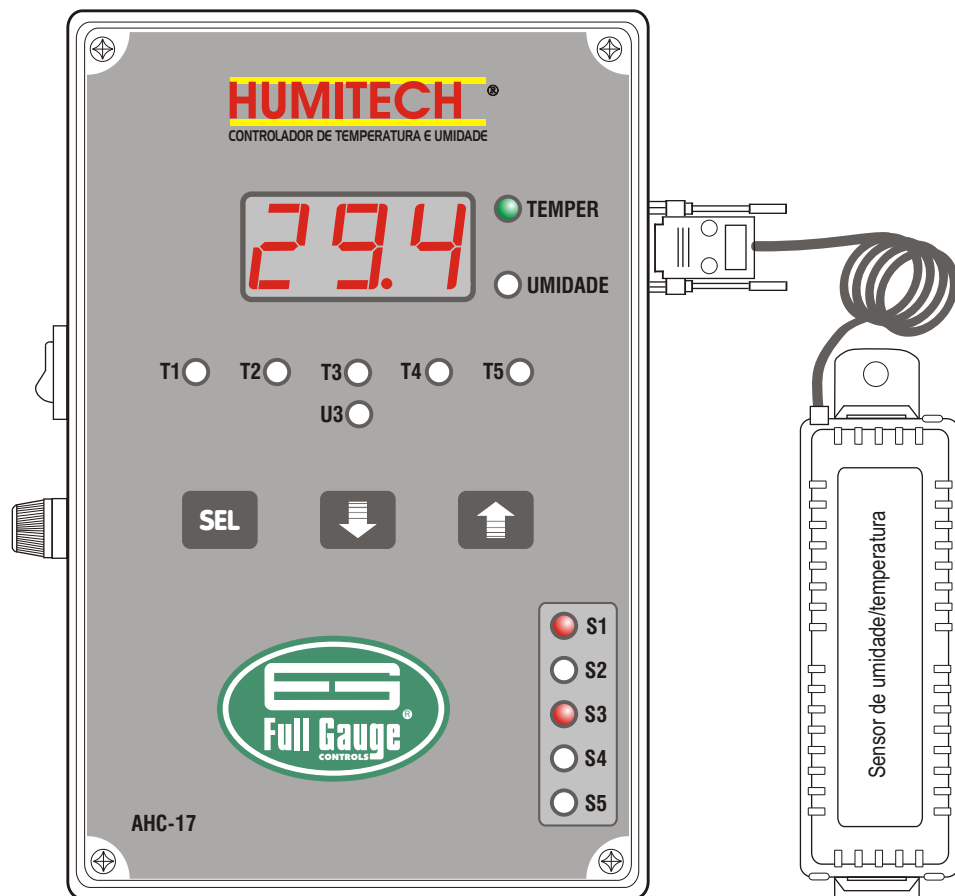


HUMITECH®

CONTROLADOR DE TEMPERATURA E UMIDADE PARA RESFRIAMENTO EVAPORATIVO



1. DESCRIÇÃO

Controlador microprocessado de alta performance, o Humitech® aplica-se em conjunto a sistemas de resfriamento evaporativo para conforto térmico em ginásios, pavilhões de exposição, supermercados, casas de máquinas e em instalações agropecuárias como incubatórios, aviários e criatórios suínos.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Alimentação:** 220 VAC \pm 20% (50/60 Hz)
- **Temperatura de controle:** 0 a 50 °C (resolução de 0.1 °C)
- **Umidade de controle:** 10 a 90 %UR (resolução de 0.1 %UR)
- **Comandos:** 7 saídas a relé (2 Amperes por estágio)

SENSOR DE UMIDADE:

- **Faixa de medição (% UR):** 20 a 85
- **Precisão (% UR):** menor que 5
- **Temperatura de operação:** 0 a 50°C (sem orvalho)
- **Condição de estocagem:** -20 a 60°C (sem orvalho)

2.1 Identificação das ligações

Azul/roxo (blue): Alimentação (220 VAC)

Vermelho (red): Comum

Amarelo (yellow): Saída S1 (1° grupo de ventiladores - NA)

Branco (white): Saída S2 (2° grupo de ventiladores - NA)

Laranja (orange): Saída S3 (nebulizador - NA)

Preto (black): Saída S4 (3° grupo de ventiladores - NA/ alarme de emergência - NF)

Rosa (pink): Saída S5 (sistema de aquecimento - NA)

Verde (green): Saída para controlar posição das cortinas (abrir)

Cinza (gray): Saída para controlar posição das cortinas (fechar)

OBS.:

1. As cargas devem ser acionadas através de contadoras.
2. Para aumentar a imunidade contra interferências eletromagnéticas, recomendamos o uso de filtros supressores em paralelo com a bobina das contadoras.

3. DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS

1° estágio: Pode comandar o 1° grupo de ventiladores para resfriamento ou atuar como exaustor de gases (ventilação mínima) em tempos programáveis.

2° estágio: Comanda o 2° grupo de ventiladores para resfriamento.

3° estágio: Comanda o nebulizador para resfriamento e possibilita o corte do mesmo por umidade alta.

4° estágio: Pode comandar o 3° grupo de ventiladores para resfriamento ou atuar como alarme de emergência, sinalizando falta de energia elétrica ou sensor em situação irregular.

5° estágio: Comanda o sistema de aquecimento.

4. FUNÇÕES DIRETAS

4.1 Temperatura ambiente:

- Para visualizar a temperatura ambiente, pressione **SEL** até acender TEMPER.

- Se o sensor estiver desconectado ou fora da faixa de temperatura especificada, aparecerá a indicação **Er1**.

4.2 Umidade ambiente:

- Para visualizar a umidade ambiente, pressione **SEL** até acender UMIDADE.

- Se o sensor estiver desconectado ou fora da faixa de umidade especificada, aparecerá a indicação **Er2**.

- Enquanto estiver sendo visualizada a umidade, basta pressionar **↑**, para retornar à indicação de temperatura.

Nota: Para alterar os parâmetros a seguir, utilize as teclas **↓** (diminui) e **↑** (aumenta) e, quando pronto, confirme através da tecla **SEL**.

Ajustes do 1° estágio:

- Pressione **SEL** até acender T1:

a) Se estiver operando como resfriamento, aparecerá a temperatura em que será ligado o 1° grupo de ventiladores.

b) Se estiver operando como exaustor de gases (ventilação mínima), aparecerá a temperatura limite para parada do 1° grupo de ventiladores. A seguir aparecerão os tempos durante os quais os ventiladores devem ficar ciclando:

On: Tempo ligado

OFF: Tempo desligado

Ajuste do 2° estágio:

- Pressione **SEL** até acender T2. Aparecerá a temperatura em que será ligado o 2° grupo de ventiladores para resfriamento.

Ajuste do 3° estágio:

- Pressione **SEL** até acender T3. Aparecerá a temperatura em que será acionado o nebulizador para resfriamento.

- Pressione novamente **SEL** até acender U3. Aparecerá a umidade limite para desligar o nebulizador, que impedirá a precipitação de gotas.

- Para desativar o corte por umidade alta, ajuste a mesma abaixo do valor mínimo, mantendo pressionada a tecla **↓** até aparecer **n0t**. Assim, a nebulização será interrompida apenas por temperatura.

Ajustes do 4º estágio:

- Pressione **SEL** até acender T4:

a) Se estiver operando como resfriamento, aparecerá a temperatura em que será ligado o 3º grupo de ventiladores.

b) Se estiver operando como alarme de emergência, aparecerão os limites da faixa de temperatura de trabalho, onde fora destes será acionado o alarme:

INF: Limite inferior de temperatura para alarme.

SUP: Limite superior de temperatura para alarme.

Ajustes do 5º estágio:

- Pressione **SEL** até acender T5. Aparecerá a temperatura em que será desligado o sistema de aquecimento. A seguir, aparecerá o diferencial de temperatura, **DIFF** para que o sistema de aquecimento seja religado.

Exemplo: Temperatura = 30.0°C Diferencial = 1.5°C

O sistema de aquecimento desligará em 30.0°C e religará em 28.5°C (30.0 - 1.5).

-Se o diferencial de aquecimento for ajustado em algum valor significativo, atuará apenas o aquecimento, desativando os estágios de resfriamento.

Nota: Mesmo o controlador estando ajustado para aquecimento, o 1º estágio continua atuando se configurado para ventilação mínima e o 4º estágio continua atuando se configurado para alarme.

Para desativar o aquecimento e ativar o resfriamento, ajuste o diferencial de aquecimento abaixo do mínimo, mantendo pressionada a tecla **↓** até aparecer **REF**. Assim, atuarão apenas os estágios de resfriamento.

5. FUNÇÕES INDIRECTAS

- Pressione **SEL** até selecionar UMIDADE e mantenha pressionadas as teclas **↓** e **↑** por 5 segundos, até aparecer **SEEL**.

Diferencial do 1º estágio:

- Selecione T1 e ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 1º grupo de ventiladores. Se o diferencial for ajustado em algum valor significativo, o 1º estágio atuará normalmente como resfriamento.

- Para configurá-lo como ventilação mínima, ajuste o diferencial abaixo do mínimo, mantendo pressionada a tecla **↓** até aparecer **FAN**; em seguida aparecerá **Uni** para que se configure a unidade de tempo do temporizador cíclico:

0 - Segundos

1 - Minutos

Diferencial do 2º estágio:

- Selecione T2 e ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 2º grupo de ventiladores.

Diferenciais do 3º estágio:

- Selecione T3 e ajuste o diferencial de temperatura para desligar o nebulizador. Agora selecione U3 e ajuste o diferencial de umidade para religar o nebulizador, caso o mesmo seja desligado por umidade alta.


ON = Tempo de nebulização ligada

OFF = Tempo de nebulização desligada

NOTA: As funções ON e OFF controlam uma nebulização cíclica (em segundos) para a saída do nebulizador. Essa nebulização permite que a água vaporizada tenha tempo de se converter em umidade relativa do ar.

Diferencial do 4º estágio:




- Selecione T4 e ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 3º grupo de ventiladores. Se o diferencial for ajustado em algum valor significativo, o 4º estágio atuará normalmente como resfriamento.


Para configurá-lo como alarme, ajuste o diferencial abaixo do mínimo, mantendo pressionada a tecla  até aparecer **ALr**.

Offset de temperatura:

Selecione TEMPER. Esta função permite que sejam compensados pequenos desvios na indicação da temperatura, provenientes da troca de sensor ou alteração no comprimento do cabo. É permitido um deslocamento desde -5.0°C até +5.0°C em relação à calibração realizada na fábrica

Para sair do menu de funções indiretas:

- Pressione  até selecionar a indicação UMIDADE e mantenha pressionadas as teclas  e  por 1 segundo, até retornar a indicação de umidade.

Nota: Após modificar algum parâmetro, sempre confirme a modificação pressionando a tecla , afim de que o novo valor seja memorizado.

Caso contrário, se nenhuma tecla for pressionada, após trinta segundos a alteração será ignorada e o controlador passará para a indicação de temperatura ambiente automaticamente.

————— // —————

ACIONAMENTO ELÉTRICO DE CORTINAS

Para aviários e criatórios de suínos

1- Descrição do funcionamento

O Humitech possui duas saídas para movimentar cortinas. Elas são responsáveis pela abertura ou fechamento das cortinas a fim de controlar a temperatura dentro do criatório. Utiliza-se uma entrada para sensor de posição (potenciômetro) que é utilizada pelo Humitech para posicionar as cortinas.

2 - Configuração

2.1. Temperaturas de controle

Deve-se primeiramente configurar as temperaturas entre as quais o controle das cortinas atuará.

- Temperatura baixa – temperatura na qual o controlador deixará as cortinas totalmente abertas (enroladas)

Pressione  até piscar o ponto decimal esquerdo do display.

- Temperatura alta – temperatura na qual o controlador deixará as cortinas totalmente fechadas (desenroladas)

Pressione  até piscar o ponto decimal direito do display.

2.2. Número de passos (2 a 50).

O número de passos é o número de níveis diferentes que as cortinas poderão ficar desde totalmente abertas a totalmente fechadas. Por exemplo, se o número de passos for 3, as cortinas poderão ficar em 3 diferentes posições: totalmente abertas, totalmente fechadas ou 50% abertas e 50% fechadas.

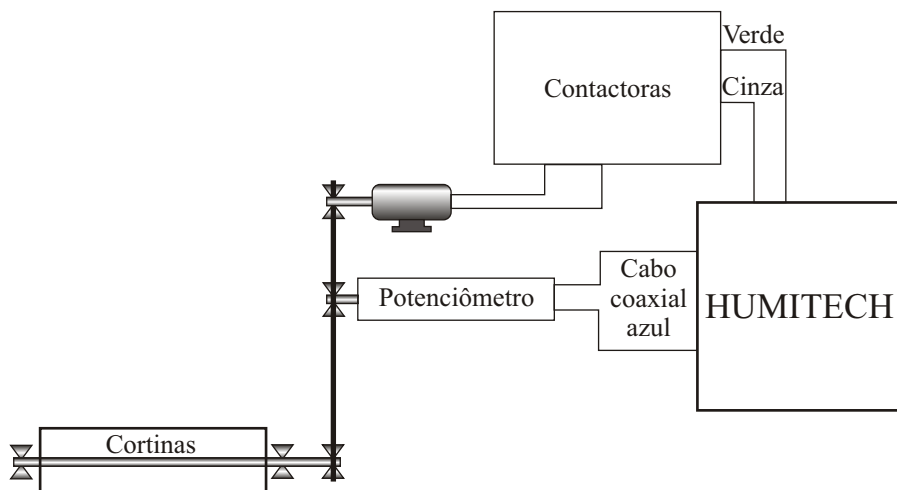
Para configurar:

- Quando estiver em indicação de temperatura (TEMPER aceso) mantenha pressionadas simultaneamente as teclas  e  por 5 segundos, até aparecer PAS.

2.3 Calibração de posição

A calibração de posição é muito importante para o funcionamento correto do sistema de cortinas. Este procedimento consiste em informar ao controlador, através do sensor de posição (potenciômetro) quando as cortinas estão totalmente abertas e quando elas estão totalmente fechadas.

-Para facilitar o entendimento apresentamos um diagrama de uma instalação padrão:



O potenciômetro deve ser multivoltas de 1k (um mil ohms).

Fio verde (green) – Saída para enrolar cortina (abre cortina).

Fio cinza (gray) – Saída para desenrolar cortina (fecha cortina).

Como se pode observar, o potenciômetro é acoplado mecanicamente ao eixo do motor (ou moto redutor) de forma que o movimento das cortinas produz um giro no eixo do potenciômetro e conseqüentemente uma alteração na resistência do mesmo. Observe que o acoplamento deve ser tal que não ocorra escorregamento do eixo do potenciômetro durante a movimentação das cortinas.

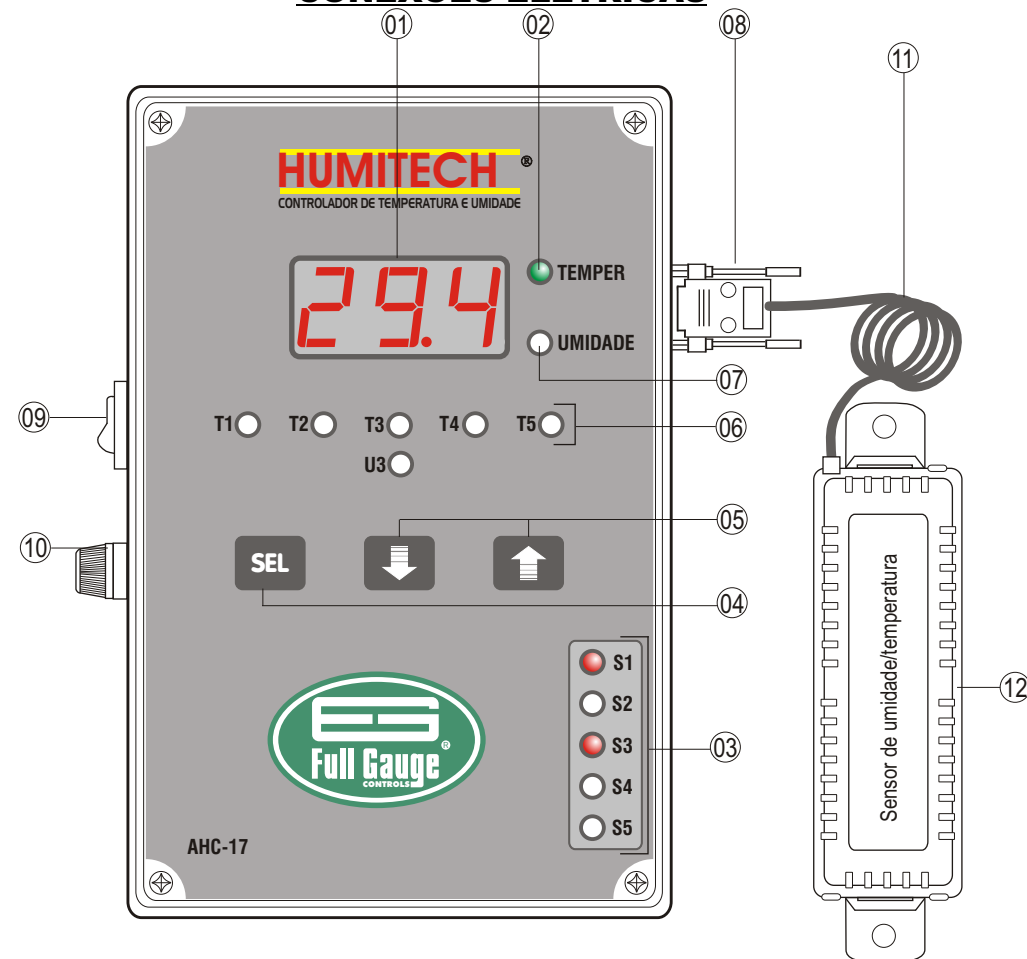
Procedimento de calibração:

- Desenrole totalmente as cortinas e ajuste o potenciômetro no mínimo (0 volts);

- Enrole totalmente as cortinas;

- Quando estiver em indicação de temperatura (TEMPER aceso), mantenha pressionadas simultaneamente as teclas e por 10 segundos até aparecer Pot. Ao soltar as teclas, a calibração estará concluída.

CONEXÕES ELÉTRICAS



01 - Display digital

02 - LED de indicação de temperatura

03 - LED's de operação dos estágios

04 - Tecla de seleção

05 - Teclas de ajuste

06 - LED's de programação

07 - LED de indicação de umidade relativa

08 - Conector do sensor

09 - Tecla liga/desliga

10 - Fusível

11 - Cabo do sensor

12 - Sensor de temperatura e umidade

Nota: O comprimento do cabo dos sensores pode ser aumentado pelo próprio usuário, utilizando cabo coaxial tipo microfone 3 x 0,30 mm²

É expressamente proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo deste manual.