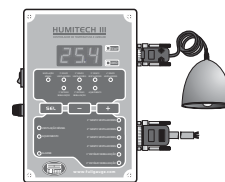




HUMITECH III

CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA E UMIDADE

Ver. 01



HUMITSV1-02P-10907

1. DESCRIÇÃO

O **HUMITECH III** é um controlador de ambiência, de alta performance. Através de um controle preciso de temperatura e umidade, une a mais moderna tecnologia à simplicidade de operação.

2. APLICAÇÕES

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 incubatórios, aviários e criatórios suínos.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: 115 ou 230 Vac $\pm$ 10% (50/60Hz)
- 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: Nove saídas a relé
- Carga máxima: 3A para saída ALARME
500mA para demais saídas (para comando de contadoras)
- Dimensões: 148 mm x 97 mm x 55 mm
- Temperatura de operação: 0 a 50°C
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

4. DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS

VENTILAÇÃO MÍNIMA: Comanda a ventilação mínima do exaustor em tempos cíclicos.

1º GRUPO VENTILADORES: Comanda o 1º grupo de ventiladores para resfriamento.

2º GRUPO VENTILADORES: Comanda o 2º grupo de ventiladores para resfriamento.

3º GRUPO VENTILADORES: Comanda o 3º grupo de ventiladores para resfriamento.

4º GRUPO VENTILADORES: Comanda o 4º grupo de ventiladores para resfriamento.

1º ESTÁGIO NEBULIZAÇÃO: Comanda o 1º estágio de nebulização para resfriamento e permite o corte do mesmo por umidade alta.

2º ESTÁGIO NEBULIZAÇÃO: Comanda o 2º estágio de nebulização para resfriamento e permite o corte do mesmo por umidade alta. Opcionalmente, este estágio pode ser configurado para operar como umidificação, forçando o acionamento da saída por umidade baixa.

AQUECIMENTO: Comanda o sistema de aquecimento.

ALARME: Comanda o acionamento do alarme por temperatura fora dos limites programados, bem como por falta de energia elétrica ou sensores inoperantes.

5. FUNÇÕES DE ACESSO AO OPERADOR

5.1 - Temperatura ambiente

- Para visualizar a temperatura ambiente, pressione **[SEL]** até acender TEMP.
- Se o sensor estiver desconectado ou a temperatura estiver fora da faixa aparecerá a indicação **[Err]** e o alarme será acionado.

5.2 - Umidade ambiente

- Para visualizar a umidade ambiente, pressione **[SEL]** até acender UMID.
- Se o sensor estiver em curto ou indicando abaixo de 10% UR, aparecerá a Indicação **[000]**. Nesta situação o alarme será acionado. Para desabilitar o alarme por umidade dos dois estágios de nebulização basta ajustar as umidades com valores abaixo do mínimo, pressionando **[—]** até aparecer **[000]**.
- Se o sensor estiver indicando acima de 90% UR aparecerá a indicação **[999]**.
- Enquanto estiver sendo visualizada a umidade, basta pressionar **[+]** para retornar à indicação de temperatura.

Para selecionar qualquer dos parâmetros utilize a tecla **[SEL]**.
Através das teclas **[—]** (diminuir) e **[+]** (aumentar) ajuste o valor desejado.
Para confirmar a alteração, pressione **[SEL]**.

5.3 - Ajuste da ventilação mínima

O primeiro valor que aparece é o valor de temperatura mínimo para o acionamento da ventilação mínima, para exaustão do gás. Abaixo desse valor a ventilação mínima permanecerá desligada e acima do mesmo ficará ciclando de acordo com os tempos a seguir:

- [On]** Tempo ligado da ventilação mínima.
- [OFF]** Tempo desligado da ventilação mínima.

5.4 - Ajuste dos grupos de ventiladores

- 1º GRUPO VENTILADORES:** Temperatura na qual é acionado o 1º grupo de ventiladores.
- 2º GRUPO VENTILADORES:** Temperatura na qual é acionado o 2º grupo de ventiladores.
- 3º GRUPO VENTILADORES:** Temperatura na qual é acionado o 3º grupo de ventiladores.
- 4º GRUPO VENTILADORES:** Temperatura na qual é acionado o 4º grupo de ventiladores.

5.5 - Ajuste do acionamento do 1º estágio de nebulização

- [T]** Temperatura para o acionamento da nebulização.
 - [U]** Umidade limite para desligar o nebulizador. Essa função é bastante importante para impedir que ocorra precipitação de gotas.
- Para desativar o corte por umidade alta, ajuste a mesma abaixo do valor mínimo, mantendo **[—]** pressionada até aparecer **[000]**. Assim, a nebulização será controlada apenas por temperatura.

5.6 - Ajuste do acionamento do 2º estágio de nebulização

Repita a operação descrita no item 5.5 para o 2º estágio de nebulização.

Nota: Para utilizar este estágio como UMIDIFICAÇÃO (acionamento por umidade baixa), independentemente da temperatura, ajuste um valor de temperatura bem abaixo da temperatura ambiente (ex.: 0.0°C) e a umidade para o valor desejado. Quando a umidade cair abaixo deste valor, considerando o diferencial, a saída é acionada. Ao atingir o valor de umidade ajustado, a saída é acionada. Ao atingir o valor de umidade ajustado, a saída é desligada.
Ex.: Umidade = 35%UR Diferencial = 5%UR
A saída é ligada quando a umidade atingir 30% (35-5) e desligada em 35%.

5.7 - Ajuste do aquecimento

Temperatura onde a saída de aquecimento será desligado.

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).

5.8 - Ajuste do alarme

Nesta função são ajustados os limites de temperatura de trabalho. Qualquer valor abaixo do limite inferior ou acima do superior acionará o alarme **[ALR]**:

[inF] Limite inferior de temperatura de trabalho.

[SUP] Limite superior de temperatura de trabalho.

O indicador luminoso no frontal do instrumento ALARME permanecerá aceso em condições normais de trabalho. Caso ocorra alguma situação irregular ou falta de energia elétrica, este indicador apagará e a saída de controle será acionada (fios verde e verde tarjado).

A saída para alarme é um contato seco NF podendo ser alimentado direto por uma bateria.

6. FUNÇÕES DE ACESSO AO TÉCNICO

- Para acessar as funções do técnico, pressione **[SEL]** para selecionar UMID e mantenha pressionadas as teclas **[—]** e **[+]** por 5 segundos, até aparecer **[EED]**.

6.1 - Unidade de tempo para a ventilação mínima

- [Un]** Ajuste a unidade de tempo do temporizador cíclico
 - [0]** segundos
 - [1]** minutos

6.2 - Diferenciais dos grupos de ventiladores

- 1º GRUPO VENTILADORES:** Ajuste o diferencial para desligar o 1º grupo de ventiladores.
- 2º GRUPO VENTILADORES:** Ajuste o diferencial para desligar o 2º grupo de ventiladores.
- 3º GRUPO VENTILADORES:** Ajuste o diferencial para desligar o 3º grupo de ventiladores.
- 4º GRUPO VENTILADORES:** Ajuste o diferencial para desligar o 4º grupo de ventiladores.

6.3 - Diferenciais do 1º estágio de nebulização

- [E]** Ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 1º estágio de nebulização.
- [U]** Ajuste o diferencial de umidade para religar o 1º estágio de nebulização, caso o mesmo seja desligado por umidade alta.
- [On]** Tempo do 1º estágio de nebulização ligado (segundos).
- [OFF]** Tempo do 1º estágio de nebulização desligado (segundos).

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

6.4 - Diferenciais do 2º estágio de nebulização

Repita a operação descrita no item 6.3 para o 2º estágio de nebulização.

6.5 - Diferencial do aquecimento

Ajuste o diferencial de temperatura para ligar o aquecimento.

6.6 - Offset de temperatura

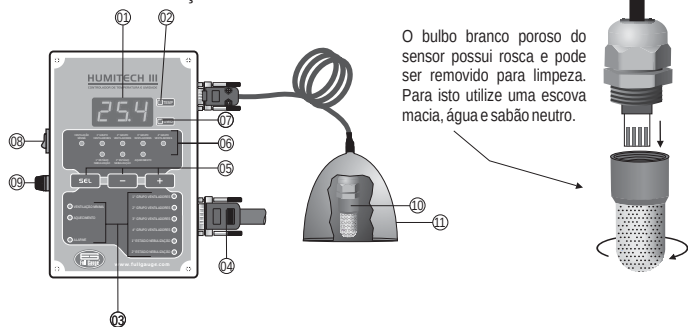
Selecione TEMP. Esta função permite que sejam compensados pequenos desvios na indicação da temperatura, provenientes da troca de sensor ou alteração no comprimento do cabo. É permitido um deslocamento desde -5.0°C até +5.0°C em relação à calibração realizada na fábrica. Para confirmar, pressione **[SEL]**.

6.7 - Para sair do menu de funções do técnico

- Pressione **[SEL]** até selecionar a indicação UMID (aparecerá no display **[EED]**) e mantenha pressionadas as teclas **[—]** e **[+]** por 1 segundo, até retornar à indicação de umidade.

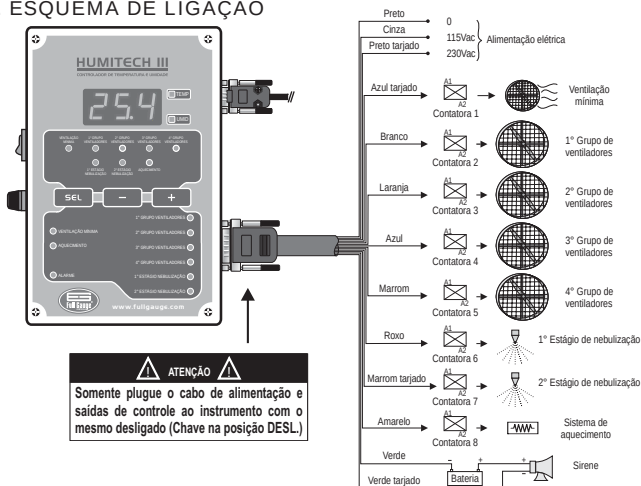
Nota: Após modificar algum parâmetro, sempre confirme a modificação pressionando a tecla **[SEL]**, para que o novo valor seja memorizado.
Caso contrário, se nenhuma tecla for pressionada, após 30 segundos a alteração será ignorada e o controlador passará para a indicação de temperatura ambiente automaticamente.

7. IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES



- 01 - Display digital (visor)
02 - LED de indicação de temperatura
03 - LED's de operação dos estágios
04 - Alimentação e saídas de controle
05 - Teclas de ajuste
06 - LED's de programação
07 - LED de indicação de umidade relativa
08 - Chave liga/desliga
09 - Fusível (1 A)
10 - Sensores de temperatura e umidade (mod.SB51)
11 - Protetor plástico externo para sensores

8. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



8.1 - Identificação das conexões elétricas

Preto e cinza: Para alimentação elétrica em 115Vac (50/60Hz)
Preto e preto tarjado: Para alimentação elétrica em 230Vac(50/60Hz)
Azul tarjado: Saída para ventilação mínima
Branco: Saída para 1º grupo de ventiladores
Laranja: Saída para 2º grupo de ventiladores
Azul: Saída para 3º grupo de ventiladores
Marrom: Saída para 4º grupo de ventiladores
Roxo: Saída para 1º estágio de nebulização
Marrom tarjado: Saída para 2º estágio de nebulização
Amarelo: Saída para sistema de aquecimento
Verde: Saída para alarme de emergência - contato seco NF
Verde tarjado: Saída para alarme de emergência - contato seco NF

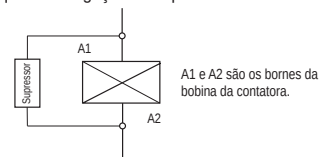
OBS.: 1. O fio preto também é comum das saídas (exceto saída de alarme).
2. As cargas devem ser acionadas através de contadoras.
3. Para aumentar a imunidade contra interferências eletromagnéticas e aumentar a vida útil dos Relés, recomendamos o uso de filtros supressores em paralelo com a bobina das contadoras.

IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

1. Instale **protetores contra sobretensões** na alimentação.
 2. Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
 3. Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.
 4. A retirada ou substituição do painel adesivo frontal, bem como alterações no circuito eletrônico por parte do cliente, implicarão no cancelamento da garantia.
- Mais informações contate o nosso departamento de eng. de aplicação através do e-mail eng-aplicacao@fullgauge.com.br ou pelo telefone/fax +55 51 3475.3308.

Esquema de ligação de supressores em contadoras



Nota: O comprimento do cabo dos sensores pode ser aumentado pelo próprio usuário até 200m, utilizando cabo 5 x 22 AWG.