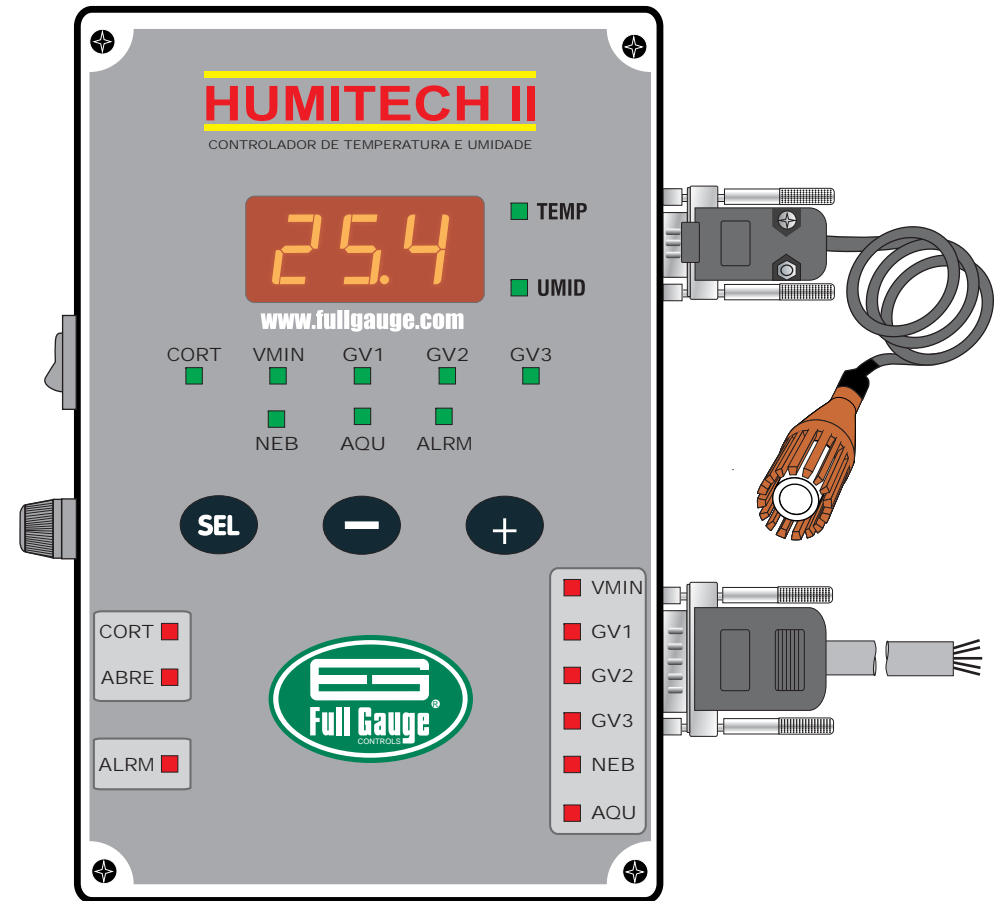


HUMITECH II

Versão 04

CONTROLADOR DE TEMPERATURA E UMIDADE



Encontre os manuais de toda linha, via Internet, em:

www.fullgauge.com.br

vendas@fullgauge.com.br

eng-aplicacao@fullgauge.com.br

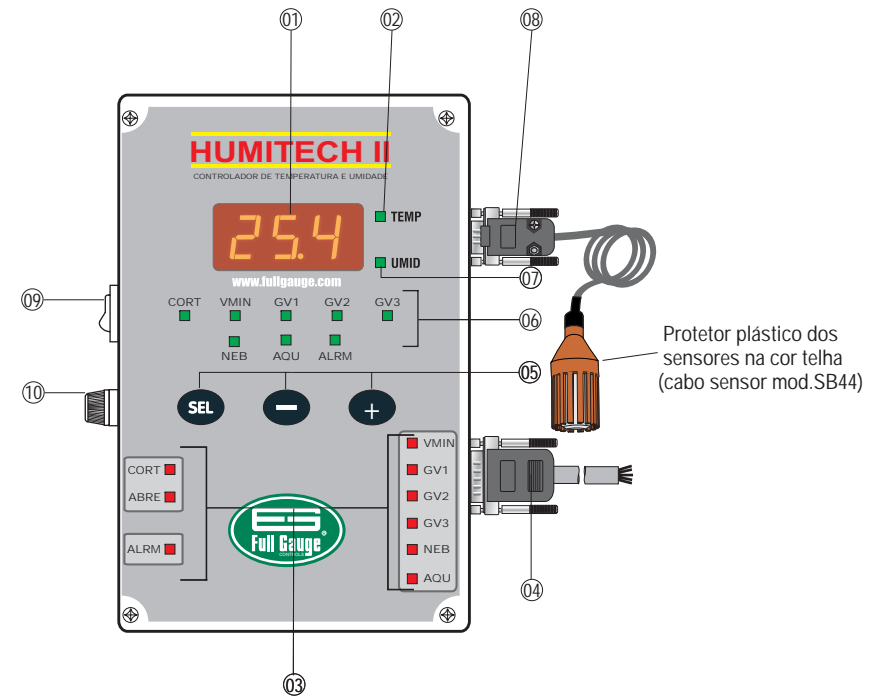
 GENUINAMENTE BRASILEIRA

Fone/Fax: (51) 34753308

HUMIT2V4-01P-10538

Sumário

1	DESCRIÇÃO.....	3
2	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	3
2.1	Identificação das Conexões Elétricas.....	3
3	DESCRIÇÃO DE ESTÁGIOS.....	4
4	FUNÇÕES DE ACESSO AO OPERADOR.....	4
4.1	Temperatura ambiente.....	4
4.2	Umidade ambiente.....	4
4.3	Ajuste das cortinas (CORT).....	5
4.4	Ajuste da ventilação mínima (VMIN).....	5
4.5	Ajuste dos grupos de ventiladores.....	5
4.6	Ajuste do acionamento da nebulização (NEB).....	5
4.7	Ajuste do aquecimento (AQU).....	6
4.8	Ajuste do alarme (ALRM).....	6
5	FUNÇÕES DE ACESSO AO TÉCNICO.....	7
5.1	Número de passos da cortina.....	7
5.2	Unidade de tempo para ventilação mínima.....	7
5.3	Ajuste dos diferenciais para acionamento dos ventiladores.....	7
5.4	Diferencial do NEB.....	7
5.5	Diferencial do AQU.....	8
5.6	Offset de temperatura.....	8
6	ACIONAMENTO ELÉTRICO DAS CORTINAS.....	9
6.1	Descrição do funcionamento.....	9
6.2	Configuração.....	9
6.2.1	Temperatura de controle.....	9
6.2.2	Número de passos.....	9
6.2.3	Calibração do potenciômetro (cortinas 100% abertas).....	9
6.2.4	Procedimento de calibração.....	10



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 01 - Display digital (visor) | 06 - LED's de programação |
| 02 - LED de indicação de temperatura | 07 - LED de indicação de umidade relativa |
| 03 - LED's de operação dos estágios | 08 - Sensores de temperatura e umidade |
| 04 - Alimentação e controles | 09 - Chave liga/desliga |
| 05 - Teclas de ajuste | 10 - Fusível (1 A) |

Nota: O comprimento do cabo dos sensores pode ser aumentado pelo próprio usuário, utilizando cabo tipo microfone 4 x 0,20 mm² (com malha para aterramento)

IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

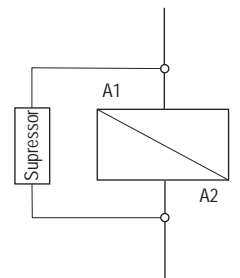
1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação

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 (filtro RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

Mais informações contate o nosso departamento de Eng. de Aplicação através do e-mail eng-aplicacao@fullgauge.com.br ou pelo telefone (51) 34753308.

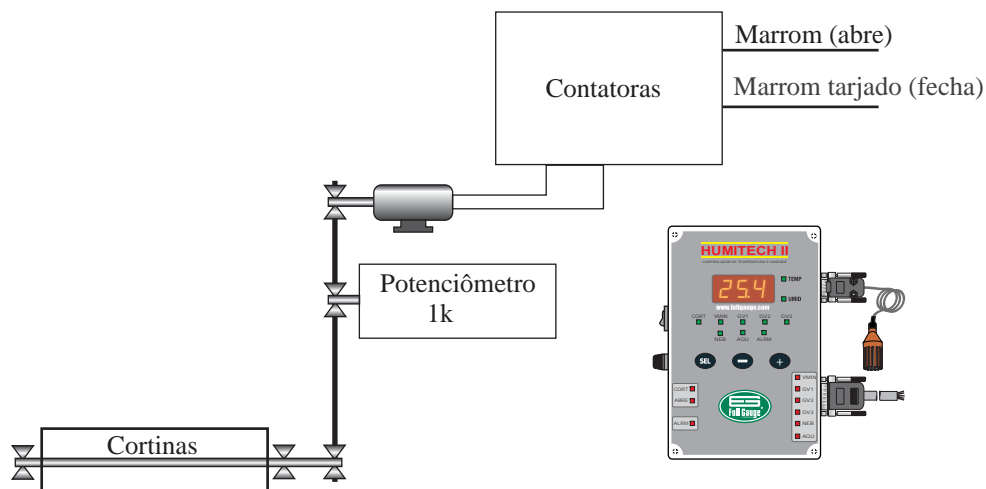
Esquema de ligação de supressores em contadoras



A1 e A2 são os bornes da bobina da contadora.

1 DESCRIÇÃO

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



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

Fio marrom – Saída para abrir cortinas

Fio marrom tarjado – Saída para fechar cortinas

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.

6.2.4 Procedimento de calibração:

- Feche totalmente as cortinas e ajuste o potenciômetro no mínimo (0 Volts)
- Abra totalmente as cortinas, manualmente (chave externa)
- Selecione a indicação de temperatura (TEMP aceso) e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas **-** e **+** por 15 segundos até aparecer **POE**. Ao soltar as teclas, a calibração estará concluída. Essa posição será “entendida” pelo controlador como sendo a posição de abertura máxima das cortinas.

O HUMITECH II é um controlador de ambiência, de alta performance. Através de um controle preciso de temperatura, umidade e posição de cortinas, une a mais moderna tecnologia à simplicidade de operação. 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 direta, com transformador interno: 220 VAC \pm 10% (50/60Hz)
- Temperatura de controle: 0.0 a 50.0 °C (resolução de 0.1 °C)
- Umidade de controle: 20 a 85 %UR (resolução de 0.1 %UR)
- Comandos: nove saídas a relé
- Carga máxima: 500 mA por saída (para comando de contadoras)
- Dimensões: 148 mm x 97 mm x 55 mm
- Temperatura de operação: 0 a 60°C
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

2.1 Identificação das conexões elétricas

Preto: Alimentação elétrica (comum dos relés)

Preto tarjado : Alimentação elétrica

Branco: Saída para GV1 (1° grupo de ventiladores)

Laranja: Saída para GV2 (2° grupo de ventiladores)

Azul: Saída para GV3 (3° grupo de ventiladores)

Roxo: Saída para NEB (nebulizador)

Verde: Saída para ALRM (alarme de emergência) - contato seco NF

Verde tarjado: Saída para ALRM (alarme de emergência) - contato seco NF

Amarelo: Saída para AQU (sistema de aquecimento)

Marrom: Saída para controlar posição das cortinas (abrir)

Marrom tarjado: Saída para controlar posição das cortinas (fechar)

Cinza: Aterramento

Azul tarjado: Saída para VMIN (Ventilação mínima)

Vermelho: Potenciômetro (+)

Vermelho tarjado: Potenciômetro (-)

OBS.:

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

3 DESCRIÇÃO DOS ESTÁGIOS

CORT: Comanda o acionamento das cortinas tanto para abertura como fechamento

VMIN: Comanda a ventilação mínima do exaustor em tempos cíclicos

GV1: Comanda o 1º grupo de ventiladores para resfriamento

GV2: Comanda o 2º grupo de ventiladores para resfriamento

GV3: Comanda o 3º grupo de ventiladores para resfriamento

NEB: Comanda o nebulizador para resfriamento e possibilita o corte do mesmo por umidade alta

AQU: Comanda o sistema de aquecimento

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

4 FUNÇÕES DE ACESSO AO OPERADOR

4.1 Temperatura ambiente:

- Para visualizar a temperatura ambiente, pressione **SEL** até acender TEMP.
- Se o sensor estiver desconectado ou indicando fora da faixa de controle aparecerá a indicação **Er 1** e o alarme será acionado.

4.2 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 basta entrar no ajuste de umidade e pressionar **-** até aparecer **n0t**. (Ver item 4.6)
- Se 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.

6 ACIONAMENTO ELÉTRICO DE CORTINAS

Para aviários e criatórios de suínos

6.1 Descrição do funcionamento

O HUMITECH II possui duas saídas para movimentar cortinas. Elas são responsáveis pela abertura ou fechamento das cortinas a fim de controlar a temperatura dentro do aviário. Utiliza-se uma entrada para sensor de posição (potenciômetro) que é responsável por informar ao controlador a posição em que se encontram as cortinas.

6.2 Configuração

6.2.1 Temperaturas de controle

Deve-se primeiramente configurar as temperaturas entre as quais o controle das cortinas atuará, conforme descrito no item 4.3

6.2.2. Número de passos

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 4, as cortinas poderão ficar nas seguintes posições:

100%	<input type="checkbox"/>	4
75%	<input type="checkbox"/>	3
50%	<input type="checkbox"/>	2
25%	<input type="checkbox"/>	1
0%	<input type="checkbox"/>	0

Para configurar siga os passos já descritos no item 5.1.

6.2.3 Calibração do potenciômetro (cortinas 100% abertas)

A calibração de posição é muito importante para o funcionamento correto do sistema de controle 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 (0 Volts).

5.5 Diferencial do AQU:

Ajuste o diferencial de temperatura para ligar o aquecimento. Se o diferencial for ajustado com um valor válido, o operador pode acessar as funções VMIN (item 4.4), AQU (item 4.7) e ALRM (item 4.8).

Para retornar ao modo de resfriamento, ajuste o diferencial ao valor mínimo até aparecer a mensagem **REF**.

5.6 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**.

Para sair do Menu de Funções do Técnico:

- Pressione **SEL** até selecionar a indicação UMID (aparecerá no display **EEC**) 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.

Obs. 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**.

4.3 Ajustes das cortinas (CORT):

ABR Ajuste da temperatura da cortina totalmente aberta

FEC Ajuste da temperatura da cortina totalmente fechada

Entre essas duas temperaturas a cortina terá seus intervalos de abertura definidos pelo número de passos ajustado. (item 5.1).

4.4 Ajuste da ventilação mínima (VMIN):

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

4.5 Ajuste dos grupos de ventiladores:

GV1: Temperatura na qual é acionado o 1º grupo de ventiladores



GV2: Temperatura na qual é acionado o 2º grupo de ventiladores

GV3: Temperatura na qual é acionado o 3º grupo de ventiladores

4.6 Ajuste do acionamento da nebulização (NEB):


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 a tecla  até aparecer . Assim, a nebulização será controlada apenas por temperatura.

4.7 Ajuste do aquecimento(AQU):

Temperatura onde o aquecimento será desligado. Abaixo deste valor menos a histerese o aquecimento ligará.

Essa função estará ativa somente quando nas funções do técnico, no item 5.5, o ajuste AQU tiver um valor de histerese válido. Caso esteja , essa função será ignorada e o controlador atuará para resfriamento.

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). Caso o diferencial de aquecimento seja ajustado em algum valor válido, atuarão também a ventilação mínima e alarme, desativando os estágios de resfriamento (GV1, GV2, GV3, NEB e CORT).

4.8 Ajustes do alarme (ALRM):

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





 Limite inferior de temperatura de trabalho

 Limite superior de temperatura de trabalho


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

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

5 FUNÇÕES DE ACESSO AO TÉCNICO

- Para acessar as funções do técnico, pressione  para selecionar UMID e mantenha pressionadas as teclas  e  por 5 segundos, até aparecer .

5.1 Número de passos da cortina:

 Ajuste o número de passos que a cortina abrirá entre os valores de temperatura configurados no item 4.3

5.2 Unidade de tempo para a ventilação mínima:

 Ajuste a unidade de tempo do temporizador cíclico {  segundos
 minutos

5.3 Ajuste dos diferenciais para acionamento dos ventiladores:


GV1: Ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 1º grupo de ventiladores

GV2: Ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 2º grupo de ventiladores

GV3: Ajuste o diferencial de temperatura para desligar o 3º grupo de ventiladores

5.4 Diferencial do NEB:

 Ajuste o diferencial de temperatura para desligar a nebulização

 Ajuste o diferencial de umidade para religar o nebulizador, caso o mesmo seja desligado por umidade alta

 Tempo de nebulização ligada

 Tempo de nebulização desligada

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