

## SÉRIE “B”

### INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE

Os controladores da série “B” são baseados em microprocessador de alta tecnologia, tendo sido desenvolvidos para medir, controlar e regular o valor do Cloro Residual. A tecnologia utilizada na construção desta unidade assegura o máximo de confiabilidade, alta performance de trabalho, procedimentos de operação simples e fáceis. As aplicações típicas incluem e não se limitam apenas ao tratamento de água, processos químicos, torres de resfriamento, caldeiras de vapor, piscinas, ar condicionado, indústrias alimentícias e de bebidas a muitas outras aplicações.

Os instrumentos da Série “B” estão em conformidade com as normas CE.



**CARACTERÍSTICAS GERAIS:** O controlador é acondicionado em gabinete plástico para montagem em parede com grau de proteção IP 65

- Tecnologia Microprocessador / SMD
- Display de cristal líquido
- Calibração de ganho
- Leitura automática de temperatura
- 3 set points, com ajustes independentes
- Função de reversão nos 3 set points
- Ajuste de histerese alto/baixo
- Modo PID (proporcional a impulsos)
- Função de ativação com retardo
- Função Hold para manutenção do sensor
- saída de controle 4 - 20 mA
- saída 4 - 20 mA para registrador
- Conexões tipo “morsetti” com parafusos
- Saídas com isolamento galvânica
- Alimentação standard 230 VCA 50/60 Hz
- Dimensões 191.5 x 176 x 103

**CL / B** - Controlador para medir e regular o valor do Cloro Residual Livre

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

##### ENTRADAS

Sensor de cloro tipo **SCLO 1**

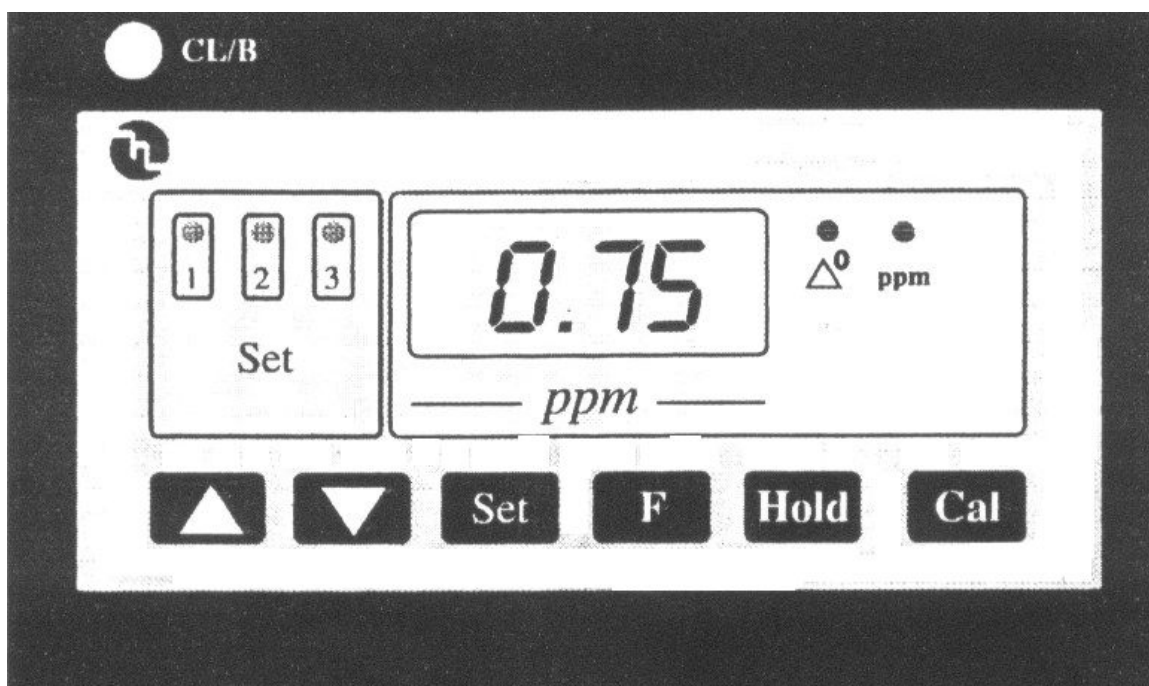
SAÍDAS		CARGA RESISTIVA	CARGA INDUTIVA
Set 1	230 VCA	5 A max 230 VCA	1 A 230 VCA
Set 2	230 VCA	5 A max 230 VCA	1 A 230 VCA
Set 3	230 VCA	5 A max 230 VCA	1 A 230 VCA
Proporcional em corrente	<b>4 - 20 mA • 0 - 400 ohm</b>		
Registrador	<b>4 - 20 mA • 0 - 400 ohm</b>		
CONTROLES DE AJUSTE		MEDIDAS	
Zero	± 25 %	Faixa	0 - 10 ppm
Ganho	± 15 %	Resolução	0.01 ppm
		Linearidade	0.1 %
		Estabilidade	0.1 %
		Repetibilidade	0.1 %

## INSTRUÇÕES DE USO

### Clororesiduômetro microprocessado modelo **CL / B 0 - 10 ppm**

#### CONEXÃO À REDE ELÉTRICA

- Conecte a rede elétrica ao aparelho via um interruptor que isole os três pólos: Fase e Neutro aos terminais 1 & 3, respectivamente e o fio terra ao terminal 2 e, então, ligue a alimentação do instrumento. Inicialmente o display irá mostrar **r 0 1** para indicar que o programa de auto teste está rodando, então automaticamente, ele irá mostrar cada estágio. Após completar a sequência de auto teste, o controlador entrará no modo de medição e mostrará o valor medido no display. Agora ele está pronto para calibração e operação.



#### CALIBRAÇÃO

- O controlador precisa ser calibrado com sua célula de cloro específica. Com a célula conectada ao controlador e água isenta de cloro passando por ela (50 l/h fluxo constante), aperte o botão **Cal**. O LED vermelho  $\Delta^\circ$  começará a piscar, indicando que a célula pode ser ajustada.
- Ajuste o valor pressionando os botões UP  $\blacktriangle$  ou DOWN  $\blacktriangledown$  até alcançar o valor 0.00, então aperte o botão **Cal**. O controlador passará automaticamente para o modo de ajuste de ganho e o LED vermelho **ppm** começará a piscar.
- Mudando a circulação de água da célula para uma fonte com o teor de cloro residual conhecido (obtido através de kit colorimétrico DPD de confiança) e por meio dos botões UP  $\blacktriangle$  ou DOWN  $\blacktriangledown$ , ajustar até o display mostrar o valor existente na água e apertar o botão **Cal** para concluir a calibração.

## AJUSTE DOS VALORES DE SET POINT

O controlador possui três set points que podem ser usados de duas formas básicas:  
**Set point no modo standard.**

- Neste modo, os set points fornecem simples indicação do status por meio dos LEDs N. 1, 2 & 3. Para fixar os valores de set point e fornecer indicação de alarme ON/OFF através dos 3 relés, o seguinte procedimento deve ser efetuado em sequência:
- Para ajustar o valor do ppm do **set point 1** pressione o botão **Set**. O LED verde correspondente N. 1 começará a piscar e o valor pré ajustado ou o de fábrica (valor de fábrica é 1.00 ppm) será mostrado. Este valor pode ser alterado pressionando os botões ▲ e ▼ até o valor requerido ser obtido. Aperte o botão **Set** para gravar o valor e mover o programa para o próximo passo.
- Pressionando o botão **Set**, o controlador chaveará o **set point 2**; o LED verde 2 está piscando e o valor previamente ajustado é mostrado. Pressione os botões ▲ e ▼ para ajustar o valor requerido e pressione **Set** mais uma vez. O valor anterior ou de fábrica é mostrado agora no **set point 3** e o LED 3 estará piscando. Pressione os botões ▲ e ▼ para ajustar o valor requerido e pressione **Set** para confirmar e terminar o procedimento de ajuste de set point.

### **Modo de operação das Funções de Alarme F1, F2 e F3.**

- Uma vez que os valores de set point tenham sido gravados, a atuação dos set points pode ser fixada ou revertida, por exemplo a atuação do relé num aumento ou falha do sinal de medida para indicar tanto uma condição de alarme alta ou baixa. Tudo pode ser feito através dos botões de função.
- Pressionando o botão **F**, aparecerá **F1** e um **A** ou **d** para indicar o status do set point 1 e um “**d**” indicará que ele atua o relé quando o valor do ppm é **mais baixo que o set point** ajustado. Se um “**A**” é mostrado o relé atuará inversamente, ou seja, quando o valor do ppm estiver **mais alto que o set point**. Para mudar o modo de atuação (A ou d) use os botões ▲ ou ▼. Pressione o botão **F** para retornar ao modo de medição.
- Pressionando o botão **F** duas vezes, o display mostrará **F2**, use ▲ ou ▼ para mudar o modo de operação do set point 2. Pressione o botão **F** para retornar ao modo de medição.
- Pressionando o botão **F** três vezes o mesmo procedimento pode ser repetido para o set point 3. Pressione o botão **F** para retornar ao modo de medição.

### **Set Point no modo Avançado, Funções F4 & F5.**

- Os set points 1 & 2 podem simplesmente ser usados no modo ON/OFF como previamente descrito mas, se um controle mais preciso sem a interferência do chaveamento é requerido, um modo avançado pode ser introduzido na operação do set point. Isto é muito usado quando bombas dosadoras ou válvulas solenóides são empregadas. O chaveamento do relé de set point pode ser influenciado pelo ajuste da Histerese de várias maneiras. Ele pode ser incrementado com um limiar superior ou inferior, onde a operação de chaveamento será inibida. Isto pode ser feito como um ajuste de limiar, um pequeno diferencial de ppm, tempo de retardo ou uma combinação das três funções.

## **Ajuste de Limiar, Histerese e Tempo de Retardo para os set points 1 & 2.**

Pressione o botão **F** por quatro vezes para acessar a sequência de ajuste de Limiar / Histerese e Tempo de Retardo para o set point 1. O display mostrará **F4** tanto com um **A** ou um **d**, conforme o ajuste anterior. "**A**" mostra que a função está ativada e pode ser efetuado o ajuste de histerese no set point 1. "**d**" mostra que a função não está ativada, pressione a seta para cima **▲** para mudar para **A**. Pressione o botão **Set** e o display irá mostrar alternadamente o valor original e o ajuste de limiar **S<sup>^^</sup>** (max) o que resultará que o LED verde no set point 1 piscará. Para ajustar o limiar, pressione os botões **▲** e **▼** até o valor requerido ser alcançado, então pressione o botão **Set** de novo. O display irá agora alternar entre o valor anterior e **S<sub>-</sub>** (min), com o LED piscando. Como antes, pressione **▲** e **▼** seguido do botão **Set**. O display irá agora alternar entre a leitura e o ajuste de histerese **H<sup>^^</sup>** (max) com o LED piscando.

Use os botões **▲** e **▼** para ajustar a histerese em qualquer ponto entre 0 e 0,99 ppm, então pressione o botão **Set**. Agora o **H<sub>-</sub>** (min) é acessado e ajustado entre 0 e 0,99 ppm pressionando os botões **▲** e **▼**, seguido do botão **Set**. Agora o tempo de retardo é indicado por **deL**. A ação do relé pode ser atrasada, e o intervalo do relé pode ser ajustado pressionando os botões **▲** e **▼** para dar um tempo entre 0 e 255 segundos, seguido do botão **Set** para confirmar. Isto conclui o ajuste no modo avançado para o set point 1, o LED verde 1 pára de piscar, para ser substituído pelo n. 2.

O set point 2 agora estará piscando mas o modo avançado não pode ser ajustado enquanto o botão **F** não for pressionado 5 vezes para mostrar **F5A** ou **d**, lembrando que com o botão **▲** o status deve ser colocado em **A** para que se possa ativar a função e então, todo o processo deve ser repetido como no set point 1.

## **ATIVACÃO DO SET POINT 3 NO MODO PROPORCIONAL F6**

### **Relé de saída proporcional:**

Pressione 6 vezes o botão **F** para mostrar **F<sup>^</sup>**(A ou d), pressione os botões **▲** e **▼** para mudar para **A** (Ativado), ou **d** (desativado). Quando ativado, o relé no set point 3 pulsará entre ON/OFF proporcionalmente fornecendo um curto-circuito por um período de tempo cíclico. O tempo ON e o tempo OFF dentro deste ciclo, é ajustado automaticamente de acordo com a diferença entre o valor do set point ajustado e o valor do ppm mostrado no sistema. Ele é reversível para operar tanto acima como abaixo do set point. P.ex.: se o set point está ajustado para 0,60 ppm e o display mostra 0,30 ppm, o relé ficará em ON o tempo todo. Como o valor do ppm sobe (devido ao corretor dosado), o tempo ON reduz e o tempo OFF aumenta proporcionalmente. Neste exemplo, o tempo ON quando for mostrado 0,45 ppm será de 50% do ciclo, e a 0,60 ppm a dosagem irá parar completamente.

### **Saída de sinal proporcional em miliAmperes:**

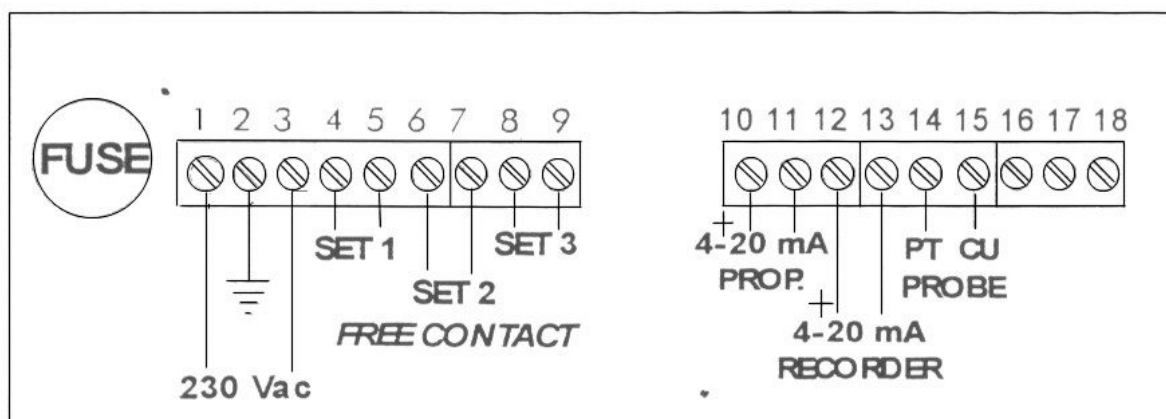
Com **F6** ativado, bem como o relé de saída proporcional, um sinal isolado em mA proporcional é disponível do set point 3. Será 4 mA no set point e 20 mA a 0,30 ppm de diferença do set point. O sinal é reversível.

## **SAÍDA DE SINAL 4 - 20 mA PARA REGISTRADOR**

Em adição ao sinal de saída proporcional em mA acima, um sinal adicional é fornecido para propósitos de registro. O sinal é estendido em toda escala de 4 mA em 0,00 ppm até 20 mA em 10,00 ppm. O sinal também é isolado por foto acoplador.

### **BOTÃO HOLD - MANUTENÇÃO**

O Clororesiduômetro CL/B é dotado de um botão **Hold** para propósito de manutenção. Pressionando este botão, o display de ppm é travado/congelado na última leitura. O display é liberado na próxima vez que o botão **Hold** for pressionado. Esta facilidade permite que o operador substitua a célula ou a remova para limpeza com um mínimo dano ao sistema de dosagem, carta de registro, PC de monitoração, ou qualquer outro dispositivo associado.



#### **OBS:**

**ELETRODO PT - Fio Marrom**

**ELETRODO CU - Fio Azul**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

*Faixa de controle de 0 - 10,00 ppm*  
*Tecnologia a microprocessador*  
*Entrada de célula de Cloro PT/CU - SCLO 1*  
*Resolução de Leitura 0,01 ppm*  
*Saída 1 contato livre 5 A max*  
*Saída 2 contato livre 5 A max*  
*Saída 3 contato livre 5 A max*  
*Saída 4 - 20 mA para controle proporcional*  
*Saída 4 - 20 mA para registrador*  
*Reversão de ajuste 0 - 10.00 ppm / 10.00 - 0 ppm*  
*Memória permanente*  
*Display LCD de 4 dígitos*  
*Fusível de 315 mA*  
*Gabinete em Poliestireno IP 65*  
*Dimensões 191,5 x 176 x 103*  
*Controle remoto RS 232 opcional*  
*Peso 900 gramas*