



**QUIMIS®**  
**APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA.**



## **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

### **BANHO MARIA MICROPROCESSADO Q215M**



Fabricação: **QUIMIS**  
Produto Brasileiro

#### **Quimis Aparelhos Científicos LTDA**

Rua Gema 278/292 – Jd. São Judas Tadeu – Diadema – SP  
CEP 09930-290 – Tel (11) 4055-9900 – Fax (11) 4055-9988  
C.N.P.J 48.071.377/0001-68

Responsável Técnico: **Oswaldo Neves do Nascimento Junior**  
CREA - SP: **0682601264**

## ÍNDICE

1. Introdução (Identificação do Aparelho)	3
2. Característica	3
3. Especificações Técnicas	3
3.1. Especificações Elétricas	3
3.2. Dimensões Principais	3
3.3. Construção	4
4. Restrições, Precauções e Advertências	4
4.1. Segurança	4
4.2. Manuseio	5
5. Manutenção Preventiva, Corretiva e Conservação	5
5.1. Limpeza e Conservação	5
5.2. Manutenção	6
5.3. Assistência Técnica	6
6. Funcionamento	6
6.1. Instalação	6
6.2. Operação	6
6.3. Programando a temperatura	7
6.4. Programação de fábrica	8
7. Problemas e Soluções (Troubleshooting)	9
8. Conteúdo da Embalagem	10
9. Garantia	11



**Leia atentamente as informações contidas no manual, pois as mesmas são indispensáveis para o manuseio do seu aparelho.**

## 1. INTRODUÇÃO

---

Banho-maria é um método utilizado para aquecer lenta e uniformemente qualquer substância líquida ou sólida em um recipiente.

## 2. CARACTERÍSTICAS

---

- Tanque em aço inox 304 sem soldas, com cantos arredondados;
- Constituído em fibra de vidro laminada, com excelente acabamento externo;
- Resistência tubular blindada;
- Faixa de trabalho entre 5°C acima da temperatura ambiente até 120°C;
- Controlador de temperatura microcontrolado com duplo display multi configurável, auto sintonia e PID;
- Sensor de temperatura tipo “Pt 100”, encapsulado em aço inoxidável com sensibilidade de  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ ;
- Nível constante;
- Motor de agitação com eixo e hélice de aço inox 304;
- Cabo de força com dupla isolamento e plug de três pinos, dois fases e um terra, NBR14136;
- Acompanha tampa angular tipo pingadeira, bandeja perfurada em aço inox e manual de instruções;
- Cadastro FINAME 2123882.

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---

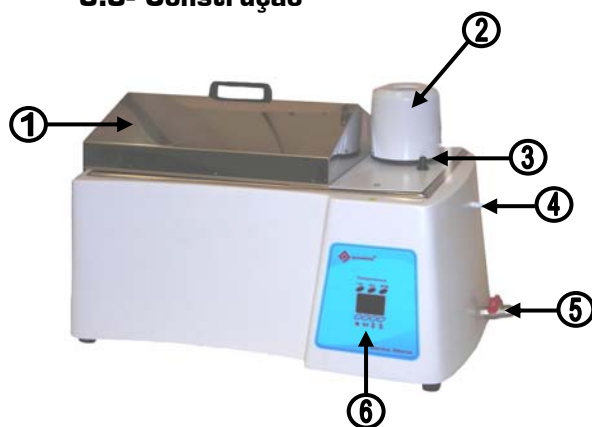
### 3.1 - Especificações Elétricas

Modelo	Voltagem	Frequência	Potência
<b>Q215M1</b>	110V	60Hz	2000W
<b>Q215M2</b>	220V	60Hz	2000W
<b>Q215MBS</b>	110/220V	60Hz	2000W

### 3.2 - Dimensões Principais

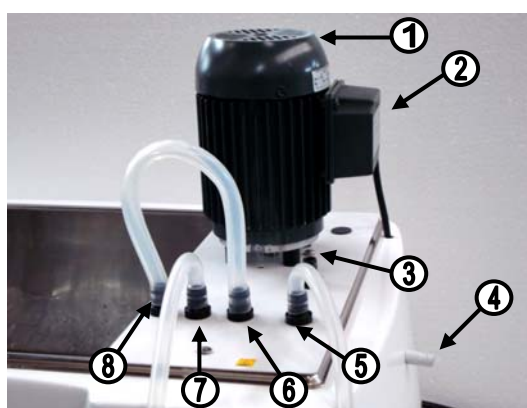
Dimensões	Interna	externa
Altura_____	200mm	360mm
Largura_____	370mm	580mm
Comprimento_____	290mm	340mm

### 3.3- Construção



1. Tampa
2. Motor
3. Oliva para entrada de água;
4. Oliva para saída de água (ladrão).
5. Dreno
6. Painel

Para o modelo **Q-215M-BS** faça as instalações das mangueiras como mostra a foto a seguir:



- 1 -Motor de agitação;
- 2 -Caixa de comandos;
- 3 -Entrada da água de reposição;
- 4 -Oliva de nível constante;
- 5 -Saída da serpentina;
- 6 -Retorno da água bombeada;
- 7 - Saída da bomba;
- 8 - Entrada da serpentina.

## **4. PRECAUÇÕES RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS**

### **4.1 - Segurança**

- Desembale cuidadosamente o aparelho e examine-o verificando se tem alguma parte danificada. É importante detectar qualquer tipo de dano causado no transporte quando se desembala;
- Antes de conectar o aparelho à rede elétrica, verificar se a voltagem da rede é a mesma da etiqueta de voltagem;
- O aparelho é provido de cabo de alimentação com fio terra e que deve ser utilizado;
- Todos os controles deste banho estão situados em gabinete colocado na parte esquerda da caixa do banho, totalmente isolado da transmissão de calor produzido pelo aquecimento do banho;
- Sempre desconecte o cabo da força antes de realizar qualquer limpeza, manutenção ou reparo no aparelho;
- Nunca desmonte, conserte ou modifique a unidade sozinho(a). Tais operações podem resultar em incêndios, ferimentos, devido ao mau funcionamento ou mau manuseio;

Quando remover o plug da tomada não puxe o cabo, para que não haja risco de choque elétrico e nem danificação do mesmo.

**Não retire o pino terra e nem utilize adaptadores, o não aterramento do aparelho pode causar choque, com risco de morte!**

**O plug que acompanha o aparelho é conforme a NBR 14136. A troca do mesmo ocasionará a perda da garantia do aparelho.**

### **4.2- Manuseio**

- Verificar se a voltagem da tomada disponível é a mesma do aparelho, a qual consta na etiqueta de identificação do mesmo;
- Ligue a chave geral do aparelho;
- Ao colocar água dentro do tanque, sempre coloque água até a saliência que indica o nível de água para funcionamento do banho;
- Não esqueça de colocar água destilada no tanque antes de ligar o aparelho;
- Depois de verificados todos estes itens escolha um modo de operação e proceda conforme funcionamento.

## **5. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E CONSERVAÇÃO**

---

### **5.1 - Limpeza e Conservação**

- Verifique a existência dos ruídos ou vibrações diariamente;
- Para conservar o aparelho sugerimos uma limpeza periódica, na parte externa com massa de polir ou lustra móvel;
- Limpar o tanque com detergente neutro no caso de aparecer ferrugem no tanque limpe com polidor de metais;
- Não deixe acumular sujeira na resistência e no tanque;
- Os motores com rolamentos precisam de manutenção preventiva a cada 4000 horas de funcionamento, aproximadamente;
- Para limpeza do tanque e da resistência não use produtos abrasivos nem corrosivos, use uma esponja e sabão neutro;
- Não instale o banho-maria dentro de capela, pois haverá corrosão nos componentes do banho.

### **5.2- Manutenção**

- Desligue o aparelho da tomada e retire a água ou o óleo abrindo o dreno;
- Para limpeza do tanque utilizar polidor de metais;
- Verificar se a resistência não está com sujeira limpe com ácido acético ou vinagre para retirar carbonato de cálcio caso aja;
- Limpe bem antes de recolocar o produto utilizado.

### **5.3 - Assistência Técnica**

Quando houver qualquer problema ou dúvida em relação a funcionamento do aparelho entre em contato através dos telefones (11)4055-9998/9952/9957

e-mail: [tecnica@quimis.com.br](mailto:tecnica@quimis.com.br)

## **6. FUNCIONAMENTO**

---

### **6.1 - Instalação**

- Coloque o banho-maria sobre uma mesa ou bancada firme, isento de vibrações;
- Ligue o cabo de alimentação a uma tomada de 3 pinos (2 de rede e 1 terra) conforme a voltagem indicada na etiqueta;
- Encha o tanque com água através do alimentador (oliva 4) até que a água saia pelo ladrão (oliva 5).
- **Lembre-se que o nível da água deve estar 3 cm acima da**

### resistência (da última espiral);

- Para maior durabilidade do aparelho use água quimicamente pura .

**Nota:** Recomendamos encher o banho-maria com água destilada para maior durabilidade das peças que tem contato direto com a água.

Para circular o líquido fora do tanque, ligue as mangueiras de entrada e saída nas olivas 7 e 8.

### 6.2- Operação

- Todos os controles deste banho estão situados em gabinete colocado na parte superior esquerda da caixa do banho, totalmente isolado da transmissão de calor produzido pelo aquecimento do banho;
- Acione o interruptor liga-desliga para a posição de liga;
- Selecione a temperatura desejada conforme instruções abaixo descritas e quando a lâmpada piloto se apagar indicará que a temperatura foi atingida, após isto, iniciam-se os ciclos de liga e desliga, para a manutenção da temperatura desejada.

**OBS:** *Aguarde o tempo de estabilização da temperatura do banho (aproximadamente 15 minutos) quando a precisão deverá atingir  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ .*

### 6.3- Controlador Microprocessado



Pressione a tecla “7”, a unidade indicadora estará piscando (ponto), você pode usar as outras três teclas para editar. Pressione a tecla (5) para mudar o dígito e retornar para a exibição normal. Se nenhuma

atividade for ativada por mais de 20 segundos. O display voltará para a exibição normal automaticamente.

1. Indicação de aquecimento;
2. Alarme de temperatura alta ou baixa (não habilitado);
3. Indicador de programa;
4. Tecla para entrar na programação (●);
5. Tecla seleção de dígito (◀▶)
6. Tecla para decremento de valores (◆);
7. Tecla para incremento de valores (◆);

#### Indicador vermelho

- Exibição do valor medido (°C).
- Exibição do nome de parâmetro.

#### Indicador verde

- Exibição do valor programado (fixado) (D).
- Exibição do conteúdo do parâmetro.

**Neste modelo, por questões técnicas, não são utilizados os sistemas de alarme disponíveis no controlador.**

### 6.3.1 - Programando a temperatura

Para selecionar a temperatura e/ou a umidade siga os passos seguintes:

- Aperte a tecla **seleção-dígito** “5” (◀▶), para mudar o dígito que deseja alterar;
- Aperte a tecla decremento “6” (◆) e incremento “7” (◆), insira o valor desejado;
- Após selecionar a temperatura e/ou a umidade iniciará o processo de aquecimento;
- Quando a lâmpada piloto do controlador se apagar indica que a temperatura e/ou umidade foi atingida, e após isto, iniciam-se os ciclos de liga e desliga, para a manutenção da temperatura e/ou umidade.

### 6.4 - Programação de fábrica

Em caso de eventual desconfiguração do controlador por algum acidente, a qualquer momento pode-se voltar a programar os parâmetros.

Para ter acesso aos parâmetros do controlador basta pressionar a tecla (●) prog. entra por três segundos. Irá aparecer o parâmetro LOCK, para desbloquear os parâmetros colocar o valor de 808, no LOCK com o auxílio das teclas (▼) e (▲) logo os parâmetros estarão liberados.



Depois da verificação dos parâmetros, bloquear a programação novamente colocando o valor zero no LOCK.

AL-1	120	PSH	120
AL-2	0	PB	**
HY	0,3	OP-A	2
HY-1	1	OP-O	0
HY-2	1	OUTH	100
CF	*	OUTL	0
AT	1	AL-P	17
I	1000	COOL	0
P	500	ADDR	0
D	120	BAUD	0
T	2	FILT	15
SN	21	AM	2
DP	0	LOCK	0
PSL	0		

\* Valores serão fixados automaticamente após o autotune.

\*\* Correção de escala.

### Auto Tune

Depois de programada a temperatura, quando a mesma não estabilizar é preciso que seja efetuado a correção dos valores através do auto-tune:

- Programar a temperatura desejada;
- Pressionar a tecla (●) **prog. entra** por três segundos em seguida aparecerá a série de todos os parâmetros;
- Continue pressionando a tecla (●) **prog. entra** até aparecer o parâmetro AT;
- Acionar o auto-tune, onde o OFF passará para ON com o auxílio das teclas (7) (◆) e (8) (◆);
- Pressione a tecla (●) **prog. entra** para confirmar;
- Após atingir a temperatura desejada o equipamento começará a fazer o auto-tune;
- É preciso que deixe o equipamento fazendo auto-tune por aproximadamente 40 minutos;
- Depois de terminado o auto-tune automaticamente o parâmetro AT retornará OFF.

## 7. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Problemas	Causas	Soluções
O aparelho não liga.	Não há tensão na rede.	Verifique a instalação elétrica do local. Verifique o disjuntor.
	Cabo de alimentação rompido.	Entre em contato com a assistência técnica Quimis para efetuar a troca dos componentes danificados.
	Fusível queimado. Tecla “liga/desliga” com defeito.	
O controlador não funciona	O aparelho não está ligado.	Veja se o cabo de alimentação está ligado na tomada e a posição da tecla “liga/desliga”.
	Controlador com defeito.	Entre em contato com a assistência técnica para reparo ou troca do controlador.
Não aquece	Sensor aberto, chave estática ou controlador com defeito, resistência queimada.	Trocar o sensor, trocar a chave estática ou controlador, trocar a resistência ou entrar em contato com a assistência técnica.

## 8. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 01 Banho-Maria
- 01 Tampa Pingadeira
- 01 Bandeja Perfurada
- 01 Manual de Instruções

### **Advertência de Precauções e Segurança**

O uso deste aparelho pode envolver o emprego de materiais perigosos. Este manual não pretende tratar de todos os problemas de segurança associados ao seu uso.

É de responsabilidade do usuário estabelecer as práticas de segurança apropriadas e determinar a aplicabilidade de limitações antes de seu uso, bem como treinar os operadores do aparelho.

## **GARANTIA**

Você adquiriu um aparelho QUIMIS que satisfaz os mais altos padrões de engenharia e de qualidade. Para solicitação de garantia, por favor, contate seu distribuidor local ou diretamente a QUIMIS para orientações. A QUIMIS não aceitara nenhum retorno que não tenha sido previamente autorizado.

**Esta garantia não cobre despesas de transportes.**

#### **Termos da garantia:**

A QUIMIS APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA. garante todos os aparelhos fabricados ou de importação própria a partir da data de emissão da nota fiscal de venda, seja esta da própria Quimis ou de revendedor autorizado.

**A garantia abrange os reparos ou serviços necessários em decorrência de falhas de material, ou fabricação.**

As peças identificadas como deficientes ou defeituosas serão substituídas sem ônus ao cliente.

**A substituição das peças defeituosas não prolonga o prazo da garantia.**

#### **Prazo de validade:**

**Garantia válida por 2 (dois) anos a contar da data de emissão da nota fiscal.**

#### **Exceções da garantia de produtos Quimis em geral:**

##### **Não tem garantia:**

Eletrodos de pH, condutivímetro e de íons seletivo em geral, resistências, lâmpadas, colunas deionizadoras, filtros em geral, bombas com selo mecânico e diafragma, baterias, vidraria ou materiais que apresentem sinais de desgaste excessivo. Cabe esclarecer que o mau uso, desgaste natural de uso, o choque térmico, a exposição aos gases, oxidação, imersão em água, falta de aterramento, altas ou picos

de tensão, deficiência da fiação da rede elétrica e contaminação iônica por derramamento não fazem jus a qualquer responsabilidade da Quimis.

A garantia Quimis não abrange despesas relativas a fretes, viagens dos técnicos, hospedagem ou danos pessoais e materiais do comprador ou terceiros.

**Perda da garantia:**

Não tem garantia os aparelhos que sofreram acidentes de transporte ou problemas de embalagem quando vão ou retornam a Quimis (responsabilidade da transportadora).

Não será considerado caso de garantia quando não apresentada a nota fiscal de aquisição, ou quando houver violação dos lacres, remoção da etiqueta de identificação do modelo e n° de série, modificação de peças ou partes do mesmo por pessoal não autorizado.

**A Quimis se reserva o direito de alterar as descrições técnicas constantes desse manual bem como tirar esse modelo de linha sem aviso prévio.**



**Rua Gema 278/292 - Jd. São Judas Tadeu - Diadema - SP  
CEP 09930-290 - Tel (11) 4055-9900 - Fax (11) 4055-9900  
C.N.P.J 48.071.377/0001-68**

R5VSO\_19/01/2010.

**SAQ**

Serviço de Atendimento QUIMIS  
Para críticas, sugestões e elogios  
**saq@quimis.com.br**