



# **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

## **Q317M**

### **ESTUFA MICROPROCESSADA DE SECAGEM COM TIMER**



Fabricação: **QUIMIS**  
Produto Brasileiro

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

Rua Gema 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: **Alex Sandro Teixeira**  
CREA - SP: **5063357653**

# ÍNDICE

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução (Identificação do Aparelho)            | 3  |
| 2. Características                                   | 3  |
| 3. Especificações Técnicas                           | 4  |
| 3.1. Especificações Elétricas                        | 4  |
| 3.2. Dimensões Principais                            | 4  |
| 3.3. Construção                                      | 5  |
| 4. Precauções, Restrições e Advertências             | 5  |
| 4.1. Segurança                                       | 5  |
| 4.2. Manuseio                                        | 6  |
| 5. Manutenções Preventivas, Corretivas e Conservação | 7  |
| 5.1. Manutenção                                      | 7  |
| 5.2. Limpeza e Conservação                           | 7  |
| 5.3. Esquema Elétrico                                | 7  |
| 5.4. Assistência Técnica                             | 10 |
| 6. Funcionamento                                     | 10 |
| 6.1. Instalação                                      | 10 |
| 6.2. Operação                                        | 11 |
| 6.3. Programando a Temperatura e o Timer             | 12 |
| 6.4. Fazendo o Auto-Tune                             | 14 |
| 7. Problemas e Soluções (Troubleshooting)            | 15 |
| 8. Peças e Acessórios                                | 16 |
| 9. Conteúdo da Embalagem                             | 18 |
| 10. Garantia                                         | 19 |



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

## 1. INTRODUÇÃO

---

Com sua câmara interna e almofada da porta construídas em aço inoxidável, as estufas de secagem têm sua aplicação estendida a todo tipo de laboratório químico e de controle de qualidade.

## 2. CARACTERÍSTICAS

---

- Estrutura externa com chapa de aço revestida em epóxi eletrostático;
- Porta com fecho à direita e abertura para a esquerda, permitindo fácil colocação e retirada dos materiais no interior da câmara;
- Vedação da porta com perfil de silicone;
- Trinco de pressão para oferecer um bom fechamento da porta;
- Dois trilhos para estufas tamanho 1 e três trilhos nas demais, na câmara interna para movimentar a bandeja;
- Controlador eletrônico microcontrolado de temperatura e tempo, indicação digital da temperatura programável com as funções de set point, auto sintonia e PID com duplo display;
- Temperatura mínima de 50°C
- Faixa de trabalho até 200°C; Temperatura mínima de 50°C
- Programação de tempo até 99:59hs;
- Homogeneidade da câmara:  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  em um ponto;
- Precisão do sensor tipo J, conforme norma ASTM E230;
- Acompanha uma prateleira e manual de instrução;
- As estufas com capacidade de 18L a 150L acompanham cabo de força com dupla isolação e plug de três pinos, dois fases e um terra, atendendo à norma ABNT NBR 14136. Nas capacidades de 336L a 630L não acompanha plug;
- Acompanha certificado de calibração do controlador e sensor, com selo RBC (Rede Brasileira de Calibração);
- Termostato de segurança para os modelos de 02 portas, permite o controle de temperatura caso haja alguma queda de energia ou curto no sistema;
- Não é considerado produto para saúde nos termos da RDC 185/2001.

**Obs.: Não utilizar produtos inflamáveis no interior das câmaras. Não recomendadas para evaporar solventes, pois não são à prova de explosão.**

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.1 - Especificações Elétricas

| Modelo          | Tensão (V) | Frequência | Potência (W) |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| <b>Q317M-12</b> | 110/220    | 60 Hz      | 500          |
| <b>Q317M-13</b> | 110/220    | 60 Hz      | 750          |
| <b>Q317M-22</b> | 110/220    | 60 Hz      | 770          |
| <b>Q317M-23</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1000         |
| <b>Q317M-32</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1000         |
| <b>Q317M-33</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1000         |
| <b>Q317M-42</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1500         |
| <b>Q317M-43</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1500         |
| <b>Q317M-52</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1100         |
| <b>Q317M-53</b> | 110/220    | 60 Hz      | 1600         |
| <b>Q317M-72</b> | 220        | 60 Hz      | 3000         |
| <b>Q317M-73</b> | 220        | 60 Hz      | 3500         |
| <b>Q317M-92</b> | 220        | 60 Hz      | 4000         |
| <b>Q317M-93</b> | 220        | 60 Hz      | 4500         |

#### 3.2 - Dimensões Principais

| Modelo          | Dim. Int.<br>(CxLxA) cm | Dim. Ext.<br>(CxLxA) cm | Temp.<br>Máx. | Portas | Vol.<br>(L) |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|--------|-------------|
| <b>Q317M-12</b> | 25 x 25 x 30            | 48 x 42 x 61            | 200           | 1      | 18          |
| <b>Q317M-13</b> | 25 x 25 x 30            | 48 x 42 x 61            | 300           | 1      | 18          |
| <b>Q317M-22</b> | 30 x 35 x 40            | 53 x 51,5 x 75          | 200           | 1      | 42          |
| <b>Q317M-23</b> | 30 x 35 x 40            | 53 x 51,5 x 75          | 300           | 1      | 42          |
| <b>Q317M-32</b> | 40 x 45 x 45            | 60 x 59 x 80            | 200           | 1      | 81          |
| <b>Q317M-33</b> | 40 x 45 x 45            | 60 x 59 x 80            | 300           | 1      | 81          |
| <b>Q317M-42</b> | 40 x 50 x 50            | 63 x 66 x 84,5          | 200           | 1      | 100         |
| <b>Q317M-43</b> | 40 x 50 x 50            | 63 x 66 x 84,5          | 300           | 1      | 100         |
| <b>Q317M-52</b> | 50 x 50 x 60            | 74,5 x 66 x 95          | 200           | 1      | 150         |
| <b>Q317M-53</b> | 50 x 50 x 60            | 74,5 x 66 x 95          | 300           | 1      | 150         |
| <b>Q317M-72</b> | 60 x 80 x 70            | 80 x 123 x 106          | 200           | 2      | 336         |

|                 |               |                |     |   |     |
|-----------------|---------------|----------------|-----|---|-----|
| <b>Q317M-73</b> | 60 x 80 x 70  | 80 x 123 x 106 | 300 | 2 | 336 |
| <b>Q317M-92</b> | 70 x 100 x 90 | 91 x 144 x 127 | 200 | 2 | 630 |
| <b>Q317M-93</b> | 70 x 100 x 90 | 91 x 144 x 127 | 300 | 2 | 630 |

### 3.3 - Construção



**Q317M - 1 Porta**



**Q317M - 2 Portas**



**Botão de  
Reset**



**Termostato de Segurança  
(somente nas estufas  
de 2 portas)**



**Botão  
Liga/Desliga**

## 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, verifique se a tensão da rede é a mesma da etiqueta de voltagem;
- O aparelho é provido de cabo de alimentação com fio terra que deve ser utilizado;
- Mantenha a porta sempre fechada para manter a homogeneidade;
- Existe um dispositivo de segurança contra superaquecimento (termostato de segurança, para os modelos de 02 portas).

**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. Sua troca ocasionará na perda da garantia do aparelho.**

#### **4.2 - Manuseio**

- Certifique-se de que a rede elétrica seja apropriada;
- Jamais movimente o aparelho pelo cabo de força, pois este ato pode ocasionar o rompimento interno do cabo de força fazendo com que a estufa não funcione;
- Procure deixar a estufa afastada de paredes ou quaisquer superfícies para melhor circulação de ar, melhorando assim sua performance;
- Abra a porta o menos possível;
- **O correto para sua melhor performance é utilizar até 40% da capacidade da câmara;**
- Toda a sanitização deverá ser feita com álcool 70% em temperatura ambiente;
- Caso venha a expelir gases nocivos ou que incomodem, instale uma tubulação ou coifa na saída superior da estufa (retire a tampa preta onde vai o termômetro);
- Na parte superior da estufa existe um orifício próprio para colocar o termômetro (não incluso) que será escolhido de acordo com o comprimento, precisão e faixa de temperatura de trabalho;
- Conforme norma técnica e para sua maior segurança, os aparelhos até o tamanho 5 (Q317M-12 a Q317M-53) possuem plug conforme norma NBR 14136 e devem ser conectados à tomada adequada. Os demais modelos (Q317M-72 a Q317M-93) são fornecidos sem plug para que seja feita ligação direta em rede especial com disjuntor ou chave magnética.

## 5. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E CONSERVAÇÃO

---

### 5.1 - Manutenção

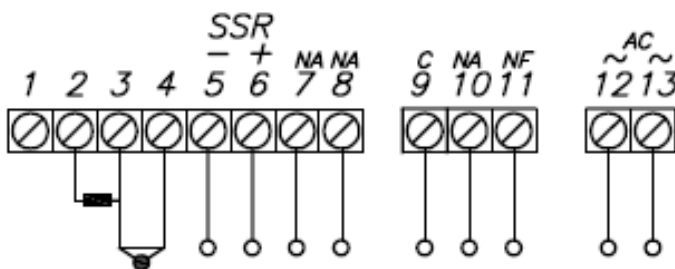
- Verifique se o aterramento continua eficaz;
- Verifique a vedação da porta;
- Se os pinos que seguram a porta não estão gastos;
- Se a distância da estufa em relação à parede está satisfatória;
- Limpe o aparelho todas as vezes que houver derramamento de produto, utilize detergente neutro e depois álcool 70% (com a estufa desligada).

### 5.2 - Limpeza e Conservação

- Para conservar o aparelho sugerimos uma limpeza periódica em temperatura ambiente, na parte externa (carcaça) com álcool 70% e detergente neutro e na parte interna (câmara) com álcool 70%;

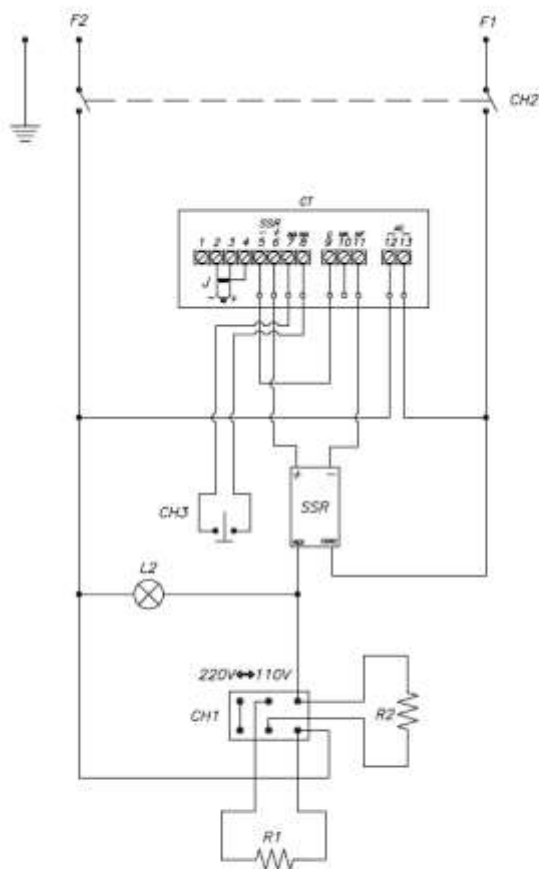
### 5.3 - Esquema Elétrico

#### 5.3.1 - Esquema Elétrico do Controlador



### 5.3.2 - Esquema Elétrico do Aparelho

#### Modelos com uma porta

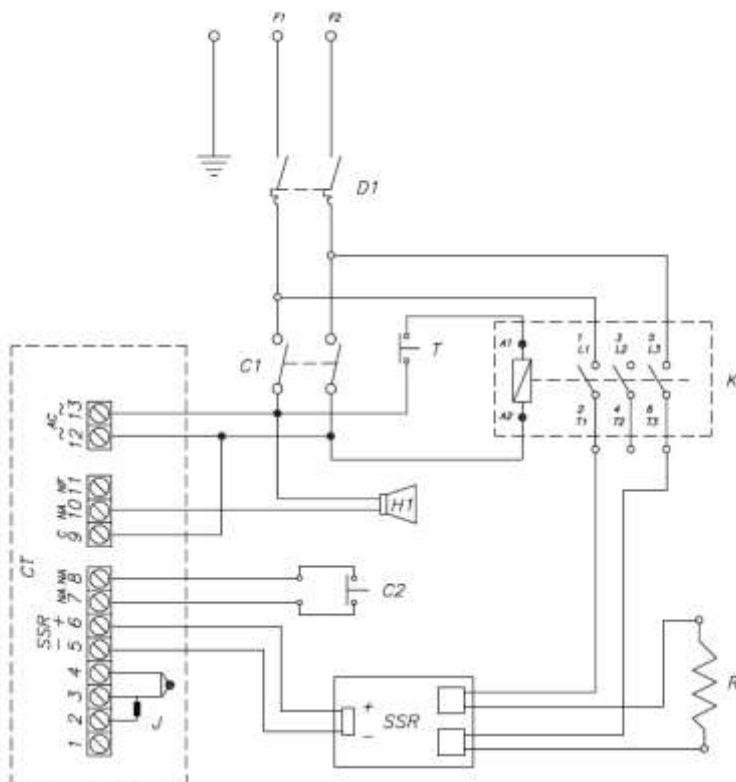


LEGENDA:

SSR - CHAVE ESTATICA  
 CH2 - INTERRUPTOR BIPOLAR  
 L2 - LAMPADA PILOTO  
 CH1 - CHAVE SELETORA DE VOLTAGEM  
 R1/R2 - RESISTENCIAS  
 J - TERMOMELAMENTO TIPO "J"  
 CT - CONTROLADOR COM TIMER  
 CH3 - CHAVE PUSH BOTTON



## Modelos com duas portas



| ESQUEMA ELÉTRICO Q317 TODOS OS MODELOS |       |                        |          |
|----------------------------------------|-------|------------------------|----------|
| TAM.                                   | TEMP. | QUANT. DE RESISTÊNCIAS | POTÊNCIA |
| 07                                     | 200C* | 6 RESIST. 500 W        | 3.000 W  |
|                                        | 300C* | 7 RESIST. 500 W        | 3.500 W  |
| 09                                     | 200C* | 8 RESIST. 500 W        | 4.000 W  |
|                                        | 300C* | 9 RESIST. 500 W        | 4.500 W  |

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| C1  | INTERRUPTOR BIPOLAR        |
| C2  | CHAVE PUSH BOTTON          |
| CT  | CONTROLADOR ABERTO QUIMIS  |
| D1  | DISJUNTOR                  |
| H1  | SINALIZADOR                |
| J   | TERMOELEMENTO              |
| K   | CONTATOR 50-60/220V        |
| R   | RESISTÊNCIAS ALETADAS 220V |
| SSR | CHAVE ESTATICA QUIMIS      |
| T   | TERMOSTATO EGO 50 A 300°C  |

## 5.4 - Assistência Técnica

Quando houver qualquer problema ou dúvida em relação a funcionamento do aparelho entre em contato através dos telefones (11)4055-9945/9954/9957/9978

e-mail: [astecnica@quimis.com.br](mailto:astecnica@quimis.com.br) / [tecnica4@quimis.com.br](mailto:tecnica4@quimis.com.br) / [tecnica6@quimis.com.br](mailto:tecnica6@quimis.com.br)

## 6. FUNCIONAMENTO

---

### 6.1 - Instalação

- Posicione a estufa em superfície plana e estável, em sala climatizada;
- Antes de conectar à rede elétrica, verifique se a voltagem está de acordo com a indicada na placa de voltagem do painel (para os modelos com 01 porta);
- Verifique e confirme se a instalação elétrica é adequada ao consumo em Watts indicado na etiqueta de identificação. Caso contrário, providencie uma instalação especial para a estufa;

**ATENÇÃO:** Não utilize a base da estufa como prateleira, pois o calor é gerado pela parte inferior do aparelho.

### Mudando a tensão

A estufa possui uma chave 110/220V no painel frontal com uma placa de identificação (para os modelos de 01 porta). Ela sai da fábrica configurada para funcionar em 220V. Caso a tensão da tomada não corresponda a essa tensão, siga os procedimentos a seguir:

- Solte os dois parafusos "A" do painel indicativo de tensão;
- Mude a chave para a tensão desejada (110V para baixo e 220V para cima);
- Coloque a placa de tensão e os dois parafusos novamente;
- A seta branca deve apontar sempre para cima e a ponta da chave deve ser alojada no furo da placa.

**Não verificar a tensão pode ocasionar a queima das resistências, o que acarretará na perda da garantia por mau uso.**



**A chave seletora de tensão só acompanha as estufas de modelo Q317M12 a Q317M53, pois as restantes funcionam apenas em 220 Volts.**

## 6.2 - Operação

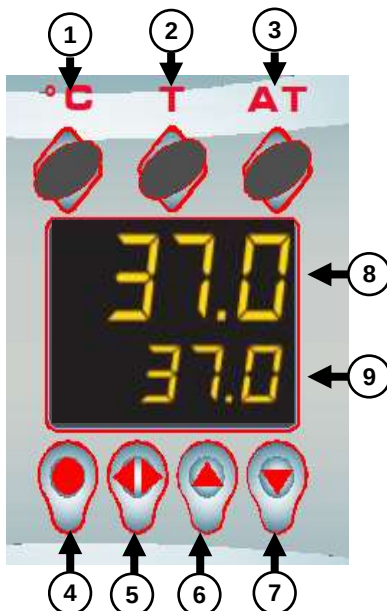
- Acione o interruptor liga/desliga posicionado na parede lateral ou frontal do aparelho;
- **Selecione a temperatura e o tempo desejados no controlador e no termostato de segurança que está situada no painel frontal (o termostato acompanha apenas estufas de 02 portas);**
- O termostato serve para segurança com relação ao superaquecimento. Por exemplo: A estufa será utilizada a uma temperatura de 100°C, mas no termostato de segurança deve-se colocar a temperatura de 120°C, para que o aparelho possa ter essa tolerância, e se por acaso houver superaquecimento, o termostato desativará a resistência;
- Assim que a estufa começar a aquecer, o primeiro led (°C) irá acender e assim que a temperatura chegar próxima da programada vai se apagar, iniciando-se o processo de sustentação da temperatura;
- No momento em que a temperatura atingir a programada, inicia-se a contagem decrescente do tempo. Ao final do tempo programado o led (T) será aceso, e a resistência será desligada automaticamente para as estufas de 1 porta, porém a estufa continuará ligada. Para as estufas de 2 portas, será disparado um

alarme sonoro, mas será necessário abaixar a temperatura no controlador;

- Caso queira repetir a operação, pressione o botão **reset** e o tempo começará a contar novamente;
- A precisão do controle de temperatura depende do fluxo de ar na câmara, portanto, utilize até 40% do espaço interno, pois qualquer obstáculo irá prejudicar o funcionamento.

### 6.3 - Programando a Temperatura e o Timer

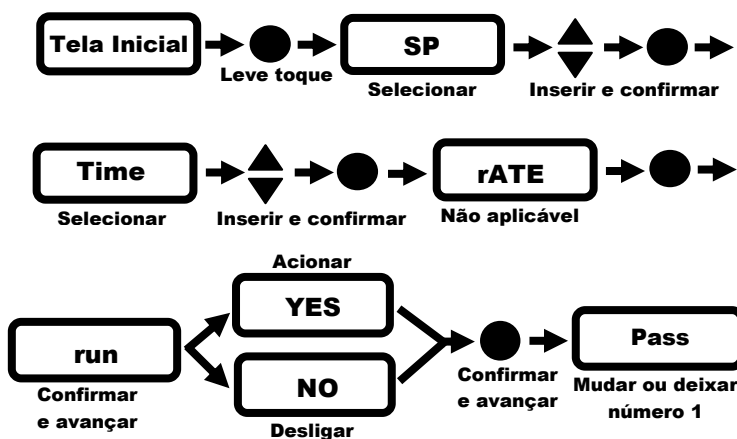
#### Programando a Temperatura e o Tempo



1. Indicação de aquecimento;
2. Alarme de final de contagem de tempo;
3. Indicador de acionamento do auto-tune;
4. Tecla para avançar os parâmetros do controlador (●);
5. Tecla para retroceder parâmetros e avançar ciclos (◀▶);
6. Tecla para decremento de valores (◊) ou (▼);
7. Tecla para incremento de valores (◆) ou (▲);
8. Indicador Inferior: Exibição de temperatura programada; Exibição do conteúdo/valores de cada parâmetro.
9. Indicador Superior: Exibição do valor de temperatura real; Exibição do nome de cada parâmetro do controlador;

Para selecionar a temperatura, siga os passos seguintes:

- Pressione a tecla (●), entrará **SP** (programar temperatura);
- Pressione a tecla decremento (◀) ou incremento (▶), insira o valor desejado;
- Ou decremento (▼) para diminuir ou incremento (▲) para aumentar;
- Pressione a tecla (●), entrará **Time** (programar tempo);
- Pressione a tecla decremento (◀) ou incremento (▶), insira o valor desejado;
- Pressione a tecla (●), entrará **rATE** (rampa rápida) – não aplicável – se o parâmetro não estiver em **No** o aparelho não irá aquecer.
- Pressione a tecla (●), entrará **Run** (aquecimento);
- Pressione a tecla decremento (◀) ou incremento (▶), insira a opção desejada (**Yes / No**). Lembre-se que é através deste parâmetro que o aparelho iniciará o aquecimento, e você pode perceber que está acionado se a lâmpada piloto do controlador que indica aquecimento (1) estiver acesa;
- Pressione a tecla (●), entrará **PASS\*** (senha de acesso que determina a proteção da configuração - 325);
- Caso queira voltar aos parâmetros anteriores, pressione a tecla (◀▶);
- Quando a lâmpada piloto (1) do controlador se apagar indica que a temperatura foi atingida, e após isto, iniciam-se os ciclos de liga e desliga, apagando e acendendo a lâmpada piloto (1) para a manutenção da temperatura e desligando a resistência quando chegar ao tempo programado.



**\*PASS****1 - Desbloqueia ciclo de operação****2 - Bloqueia ciclo de operação****325 - Desbloqueia tudo (apenas um técnico qualificado deve alterar parâmetros)****Com qualquer outro valor a condição da proteção não é alterada.****4.7 - Fazendo o Auto-Tune**

O parâmetro auto-tune serve para fazer a sintonia dos parâmetros de controle, e pode ser feito todas as vezes que se achar necessário, caso o aparelho não tenha um bom desempenho de controle.

Depois de programada a temperatura, quando a mesma não estabilizar, é necessário que seja feita a correção dos valores, também através do auto-tune.

Para acionar e ativar o auto-tune, siga os passos a seguir:

- Primeiramente ajuste a temperatura para o valor em que irá trabalhar e aguarde até que o led (°C) comece a piscar;
- Mantenha o aparelho sem amostras ou carga em seu interior;
- Pressione a tecla (◀▶), segure-a e pressione a tecla (●) uma vez;
- Aparecendo o parâmetro **Atun**, pode-se soltar as duas teclas;
- Para acessá-lo, pressione a tecla decremento (◆) ou incremento (◆) ou decréto (▼) para descer ou incremento (▲) para subir e entrarão as seguintes opções:

-Off (Desligado)

-Fast (Sintonia Automática Rápida)

-Full (Sintonia Automática Precisa)

-Self (Sintonia Precisa + Auto-adaptativa)

-rSIf (força uma nova sintonia automática precisa + auto-adaptativa)

-t9ht (força uma nova sintonia automática precisa + auto-adaptativa quando Run=Yes ou controlador é ligado).

- Pressione a tecla decremento (◆) ou incremento (◆) e escolha a opção **Fast** (para sintonia rápida);
- Ou decréto (▼) para baixar ou incremento (▲) para subir;
- Para acionar o auto-tune, basta pressionar a tecla (●) até voltar à tela inicial ou manter (◀▶) pressionado por 3 segundos, que ficará habilitado;
- Enquanto o auto-tune é realizado o aparelho não pode ser aberto ou utilizado e a programação de temperatura e tempo não deve ser

mudada;

- Quando o auto-tune estiver acionado, o led (3) do controlador ficará aceso. Quando se apagar, já pode-se utilizar o aparelho normalmente, pois o ciclo do auto-tune já se completou;
- Caso queira interromper o processo do auto-tune, basta entrar no parâmetro **Atun** novamente e escolher a opção **Off** (proceda conforme a explicação dos tópicos anteriores deste item 6.4);
- Caso pressione a tecla (●) novamente, aparecerão os seguintes parâmetros:  
- **Pb; Ir; dT; Ct; Act; Sfst; SP.A1.**  
Não é necessário mudar estes valores, pois já saem de fábrica configurados;
- Para sair do parâmetro e voltar à tela inicial, pressione a tecla (◄►) por três segundos.

**Os parâmetros NÃO DEVEM SER ALTERADOS, para evitar desconfiguração do controlador. Todos os parâmetros já saem de fábrica configurados para o bom desempenho do aparelho e controlador.**

**Caso entre em algum parâmetro indevido, basta pressionar a tecla (◄►) por três segundos para voltar à tela inicial.**

#### 4.8 - Programações de Fábrica

Não é aconselhável que sejam mudados dos valores constantes no controlador, porém, caso haja necessidade, deve-se seguir os passos abaixo:

Pressione, mantenha segurando a tecla (◄►) e pressione (●) uma vez. Aparecerá:

|              |
|--------------|
| <b>Atun</b>  |
| <b>Pb</b>    |
| <b>Ir</b>    |
| <b>dT</b>    |
| <b>Ct</b>    |
| <b>Act</b>   |
| <b>Sfst</b>  |
| <b>Sp.A1</b> |

Se mantiver a tecla (◀▶) pressionada e pressionar duas vezes a tecla (●), aparecerá:

|      |
|------|
| FuAL |
| bLA1 |
| HyA1 |
| A1t1 |
| A1t2 |
| Flsh |

Mantenha a tecla (◀▶) pressionada e pressione a tecla (●) três vezes, aparecerá:

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| tyPE  |                                  |
| Fltr  |                                  |
| dP.P0 |                                  |
| unit  |                                  |
| di.Fu |                                  |
| Pr.tb |                                  |
| Offs  | Correção da temperatura          |
| SPLL  |                                  |
| SPHL  |                                  |
| CFG.s | Salvar nova configuração         |
| CFG.r | Voltar à configuração de fábrica |

**OBS:** Se optar por retornar à configuração original, jamais escolha a opção “CFG.s” pois ela salva valores que você mudou e não os de fábrica. Opte pela opção “CFG.r”.

## 7. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

| Problemas            | Causas                 | Soluções                                  |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| O aparelho não liga. | Não há tensão na rede. | Verifique a instalação elétrica do local. |



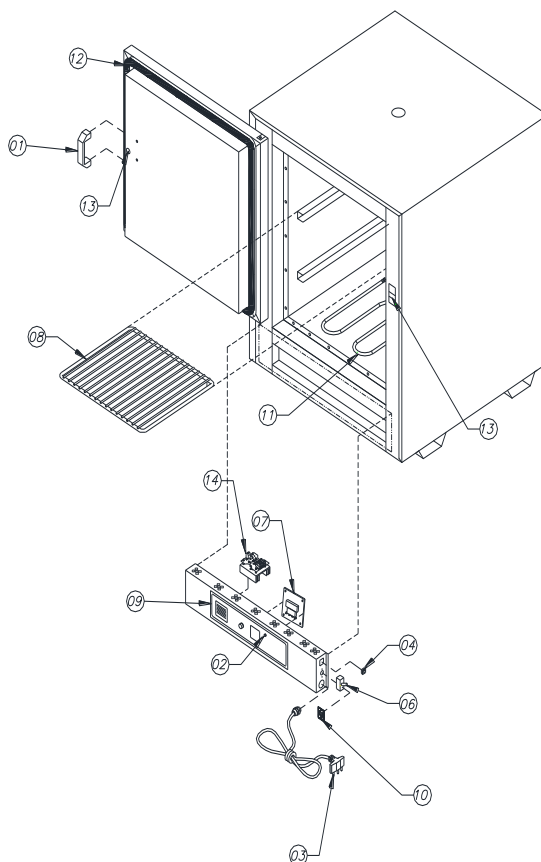
|                                             |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>Cabo de alimentação rompido.</p> <p>Tecla “liga/desliga” com defeito.</p>                                                                                                  | <p>Entre em contato com a assistência técnica Quimis para efetuar a troca dos componentes danificados.</p>                                                                                                                |
| <p>As lâmpadas indicadoras não acendem.</p> | <p>O aparelho não está ligado.</p>                                                                                                                                            | <p>Veja se o cabo de alimentação está ligado na tomada e a posição da tecla “liga/desliga”.</p>                                                                                                                           |
|                                             | <p>Controlador com defeito.</p>                                                                                                                                               | <p>Entre em contato com a assistência técnica para reparo ou troca do controlador.</p>                                                                                                                                    |
| <p>Não aquece.</p>                          | <p>Parâmetro <b>Run</b> desativado no controlador. Não foi colocada configuração de tempo. Sensor aberto, chave estática ou termostato com defeito, resistência queimada.</p> | <p>Ative o parâmetro <b>Run</b> no controlador. Programe o tempo de aquecimento desejado. Troque o sensor, troque a chave estática ou termostato, troque a resistência ou entre em contato com a assistência técnica.</p> |
| <p>Temperatura não estabiliza.</p>          | <p>Controlador com defeito.</p>                                                                                                                                               | <p>Troque o controlador. Entre em contato com assistência técnica.</p>                                                                                                                                                    |
| <p>Indicação de temperatura errada.</p>     | <p>Mau contato. Sensor com defeito.</p>                                                                                                                                       | <p>Verifique corrosão no sensor. Troque o sensor ou entre em contato com a assistência técnica.</p>                                                                                                                       |

## 8. PEÇAS E ACESSÓRIOS

Para sua maior comodidade e fácil identificação, a lista abaixo indica as

| Item      | Descrição                                      | Código    |
|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>01</b> | Puxador                                        | QA24147   |
| <b>02</b> | Lâmpada piloto vermelha 110/220V               | QA21053   |
| <b>03</b> | Cabo de Alimentação                            | QA21190   |
| <b>04</b> | Interruptor Dupla Fase 16A                     | QA21312   |
| <b>06</b> | Chave bipolar seletor de voltagem              | QA21103   |
| <b>07</b> | Controlador Quimis multiconfigurável com timer | QA23309   |
| <b>08</b> | Bandeja p/ estufa tam. 1                       | QA24222   |
|           | Bandeja p/ estufa tam. 2                       | QA24208   |
|           | Bandeja p/ estufa tam. 3                       | QA24221   |
|           | Bandeja p/ estufa tam. 4                       | QA24209   |
|           | Bandeja p/ estufa tam. 5                       | QA24210   |
| <b>09</b> | Painel Q317M                                   | QA25220   |
| <b>10</b> | Painel Q317 p/ troca de voltagem               | QA25324   |
| <b>11</b> | Resistência M 375W tam. 1                      | QA23256   |
|           | Resistência M 500W tam. 2                      | QA23257   |
|           | Resistência M 500W tam. 3                      | QA23244   |
|           | Resistência M 750W tam. 4                      | QA23231   |
|           | Resistência M 800W tam. 5                      | QA23258   |
| <b>12</b> | Silicone perfil tipo "E" 1500mm estufas tam. 1 | QA317BM1P |
|           | Silicone perfil tipo "E" 2000mm estufas tam. 2 | QA317BM2P |
|           | Silicone perfil tipo "E" 2200mm estufas tam. 3 | QA317BM3P |
|           | Silicone perfil tipo "E" 2500mm estufas tam. 4 | QA317BM4P |
|           | Silicone perfil tipo "E" 2700mm estufas tam. 5 | QA317BM5P |
| <b>13</b> | Conjunto trinco + castanha não cromado         | QA317TC   |
| <b>14</b> | Chave estática                                 | QA45069C2 |

peças que eventualmente poderão vir a se desgastar naturalmente pelo uso do aparelho e acessórios a ser utilizados pelos mesmos.



## 9. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 01 Estufa Microprocessada de Secagem com Timer
- 01 Prateleira
- 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 aceitará 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** defeitos de funcionamento, falhas de materiais e ou fabricação de componentes dos aparelhos descritos nas condições normais de uso, de acordo com as instruções dos manuais de operação que acompanham os mesmos.

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 1 (UM) ano a contar da data de emissão da nota fiscal (para aparelhos em geral).**

**Obs.:** Os aparelhos pHmetro Q400BC e Q400BD, Condutivímetro de Bolso Q405B, possuem garantia de 6 meses.

### **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, compressores, sondas de umidade, 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, deficiência da fiação da rede elétrica e contaminação iônica por derramamento, reparos por pessoas não autorizadas, danos decorrentes de quedas, variações de tensão elétrica e sobrecarga acima do especificado, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização dos aparelhos por parte do usuário não fazem 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 nº 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 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**

## **SAQ**

Serviço de Atendimento QUIMIS  
Para críticas, sugestões e elogios  
**[saq@quimis.com.br](mailto:saq@quimis.com.br)**