





1.0 ÍNDICE

2.0 Recursos do equipamento	Pag.03
3.0 Especificações Técnicas	Pag.03
4.0 Instalação	Pag.04
4.1 Informativo	Pag.04
4.2 Dimensões	Pag.05
4.3 Conexões Elétricas	Pag.05
4.4 Como instalar	Pag.06
5.0 Programação	Pag.06
5.1 Nível I – Configuração da temperatura e funções especiais	Pag.06
5.2 Nível II – Configuração da agitação	Pag.12
6.0 Logs de erros	Pag.13
7.0 Considerações Gerais	Pag.14
7.1 Funcionamento	Pag.14
7.2 Cuidados	Pag.14
8.0 Garantia	Pag.14



2.0 RECURSOS DO EQUIPAMENTO

O **AQGY-200** dispõe dos seguintes recursos:

- Duplo display de led vermelho de alto brilho
- 2 sensores de entrada configuráveis individualmente
- Indicação de temperatura de até 400°C com casa decimal
- Controle PID com auto tune
- Controle de tempo do processo
- Ajuste da agitação e do setpoint de controle por potenciômetro
- Limite de setpoint, a fim de evitar que o operador altere o setpoint de temperatura fora da escala do processo
- Função de bloqueio, com 2 níveis
- Ajuste do OFFSET para a indicação de temperatura
- Fonte com capacidade de até 20W em carga total do motor



3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação 85~250V
- Sensores de entrada Termorresistência PT-100 e Termopar Tipo J
- Faixa 0 ~ 400°C
- Saída de Controle Carga direta alimentação da rede @ 5Amp.
Pulso 24Vcc ou 12Vcc (de acordo com motor) @ 20mA
- Saída de Agitação 24Vcc @ 1Amp* ou 12Vcc @ 2Amp* (especificar)
*** Valores para motor em carga máxima / em uso máximo**
- Precisão 0,3% F.E.
- Tempo de Resposta 3 segundos
- Ligação Elétrica Borne @ 1,5mm²
- Fixação Através de 4 furos M3
- Dimensão 60 x 130 x 72 mm
- Peso 200 gramas
- Temperatura Ambiente 0 ~ 70°C
- Temp. Comp. Termopar 0 ~ 70°C

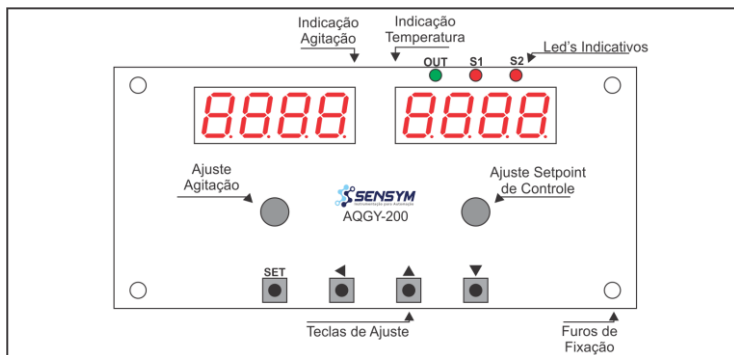


4.0 INSTALAÇÃO

As informações necessárias para instalar o **AQGY-200** estão descritas a seguir.



4.1 INFORMATIVO



Display de indicação da agitação: Apresenta o valor da agitação, bem como os nomes dos parâmetros de configuração durante o acesso ao menu.


Display de indicação da temperatura: Apresenta a indicação dos sensores de temperatura, assim como o setpoint de controle ao mover o cursor do potenciômetro correspondente, e os valores dos parâmetros de configuração durante o acesso ao menu. Além disso, durante a contagem do temporizador, este display alterna entre as indicações de temperatura e do valor, em minutos, desta contagem.


Potenciômetro de ajuste da agitação: define o valor da agitação.

Potenciômetro de ajuste da temperatura: define o valor do setpoint de controle da temperatura.

LED indicativo OUT: Indica o estado da saída de controle da temperatura.

LEDs indicativos S1, S2: Indicam qual sensor está sendo apresentado no display de indicação da temperatura.

 Tecla SET: Usada para acessar os níveis I e II do menu, salvar as alterações dos parâmetros e voltar a indicação do processo.

 Tecla SHIFT: Na indicação principal, caso o segundo sensor de temperatura esteja habilitado, esta tecla é utilizada para alternar entre as indicações dos dois sensores.

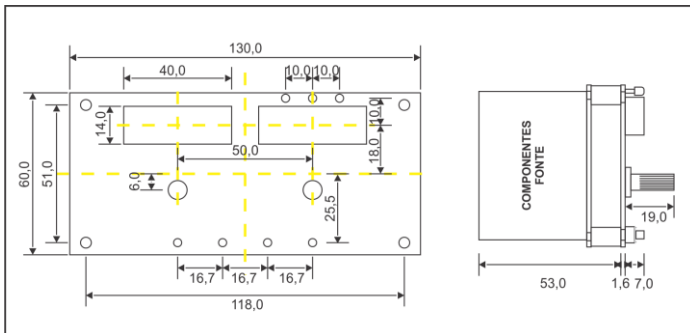
Durante o acesso ao menu, esta tecla alterna entre seus parâmetros e, durante a escolha de valores de um parâmetro numérico, alterna entre seus dígitos, para facilitar a escolha de unidades, centenas e milhares.

▲ Tecla UP: Durante o acesso ao menu, é utilizada para habilitar o ajuste de parâmetros e incrementar seus valores.

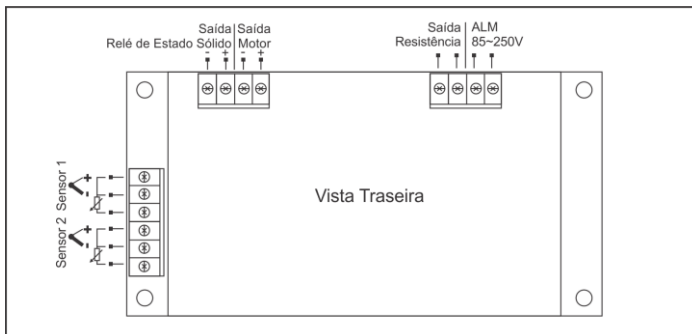
▼ Tecla DOWN: Durante o acesso ao menu, é utilizada para habilitar o ajuste de parâmetros e decrementar seus valores.



4.2 DIMENSÕES



4.3 CONEXÕES ELÉTRICAS



4.4 COMO INSTALAR

O **AQGY-200** deve ser instalado na parte interna de um painel elétrico ou caixa, respeitando suas especificações técnicas, como faixa de operação, temperatura ambiente, alimentação, carga dos contatos, e filtro RC contra ruído.

- Não instale o **AQGY-200** encostado em chapa metálica, pois causará curto-circuito devido aos circuitos expostos, sem isolação elétrica;
- Utilize parafuso de fixação M3, e nunca aumente/fure os furos de fixação;
- Utilize cabo flexível ou PP com condutores de até 1,5 mm²;
- Confira os bornes de ligação corretamente para a sua correta instalação;
- Aperte bem os bornes de ligação a fim de evitar mal contatos, com chave apropriada;
- Siga os procedimentos de configuração corretamente.



5.0 PROGRAMAÇÃO





O menu de programação do **AQGY-200** é dividido em dois níveis para facilitar sua configuração, permitindo os bloqueios por nível de configuração. Abaixo segue o fluxograma de programação de cada nível.


Observação: Nas figuras a seguir, os parâmetros cujo fundo possui coloração cinza-claro dependem da configuração de outros parâmetros para tornarem-se disponíveis. E, quando um parâmetro está indisponível, não é possível acessá-lo no menu.

5.1 NÍVEL I – CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA E FUNÇÕES ESPECIAIS

Este bloco de menu possui as configurações dos parâmetros relacionados à indicação e controle da temperatura, além das funções de temporizador, buzzer, e bloqueio de parâmetros.

Para acessar os parâmetros do nível I, pressione a tecla  por 2 segundos, até o parâmetro *Atn* ser apresentado no display, e depois a tecla  para navegar entre os parâmetros.

Para modificar o parâmetro escolhido, pressione as teclas  ou  para liberar o ajuste e incrementar / decrementar o valor. Em parâmetros numéricos, pressione  para alternar entre seus dígitos. Para salvar o ajuste, pressione a tecla .

Para retornar à indicação do processo, pressione a tecla  por 2 segundos.



<p>Indicações Principais</p> <p>6000</p> <p>250</p> <p>SET +2s</p> <p>SET</p>	<p>Auto Tune</p> <p>Atn</p> <p>no</p>	<p>Termo Proporcional</p> <p>P</p> <p>0.1</p>	<p>Termo Integrativo</p> <p>I</p> <p>off</p>	<p>Termo Derivativo</p> <p>D</p> <p>off</p>
<p>Ciclo de Controle</p> <p>CICL</p> <p>05</p>	<p>Limite Inferior Setpoint</p> <p>LSP1</p> <p>00</p>	<p>Limite Superior Setpoint</p> <p>LSP5</p> <p>4000</p>	<p>Sensor Entrada 1</p> <p>INP1</p> <p>PT-1</p>	<p>Sensor Entrada 2</p> <p>INP2</p> <p>off</p>
<p>Sensor de Controle</p> <p>SECo</p> <p>SEn1</p>	<p>Timer</p> <p>tInE</p> <p>off</p>	<p>Disparo do Timer</p> <p>dtIn</p> <p>SP</p>	<p>Offset Sensor 1</p> <p>oFS1</p> <p>00</p>	<p>Offset Sensor 2</p> <p>oFS2</p> <p>00</p>
<p>Buzzer</p> <p>bU22</p> <p>off</p>	<p>Bloqueio dos parâmetros</p> <p>bLo9</p> <p>off</p>	<p>Senha</p> <p>PASS</p> <p>0</p>			

<p>6000</p> <p>250</p>	<p>Indicações principais do processo</p>
------------------------	---

Atn	Auto tune do controle P.I.D. Este parâmetro permite iniciar o processo de auto sintonia do controle, para assim automaticamente definir os valores ideais de P , I e d .
no	Não habilita o auto tune. De fábrica: no .
YES	Habilita o auto tune. <ul style="list-style-type: none"> • Se a temperatura do processo não pode ultrapassar a do setpoint durante a execução do auto tune, aconselha-se reduzir o valor do setpoint em, no mínimo, 20%.
P	Termo proporcional do controle P.I.D. Este parâmetro define o valor do termo proporcional do controle P.I.D., valor esse que se aplica a diferença entre a temperatura indicada e a de setpoint.
01	Permite ajustar o valor entre 01 e 9999 . De fábrica: 01 .
I	Termo integrativo do controle P.I.D. Este parâmetro define o valor do termo integrativo do controle P.I.D., utilizado para incrementar ou decrementar potência na saída de controle.
oFF	Permite ajustar o valor entre oFF e 9999 . De fábrica: oFF .
d	Termo derivativo do controle P.I.D. Este parâmetro define o valor do termo derivativo do controle P.I.D., utilizado para incrementar ou decrementar potência na saída de controle.
oFF	Permite ajustar o valor entre oFF e 9999 . De fábrica: oFF .
Cl CL	Ciclo do controle P.I.D. Este parâmetro define o período, em segundos, de duração de 1 ciclo da saída de controle, ou seja, a duração do pulso em que será colocada potência nesta saída. Ex.: Para um ciclo de 05 , o pulso da saída de controle terá um período de 500 milissegundos, e a cada intervalo desse tempo o controlador recalculará e atualizará o valor da potência aplicada.
05	Permite ajustar o valor entre 05 e 100 segundos. De fábrica: 05 .

<i>LSP1</i>	Limite inferior de ajuste de setpoint Este parâmetro permite limitar o valor mínimo que o operador poderá selecionar para o setpoint da saída de controle de temperatura.
<i>00</i>	Permite ajustar o valor entre <i>00</i> e <i>LSP5</i> . De fábrica: <i>00</i> .
<i>LSP5</i>	Limite superior de ajuste de setpoint Este parâmetro permite limitar o valor máximo que o operador poderá selecionar para o setpoint da saída de controle de temperatura.
<i>4000</i>	Permite ajustar o valor entre <i>LSP1</i> e <i>4000</i> . De fábrica: <i>4000</i> .
<i>1 nP1</i>	Tipo de sensor – entrada 1 Este parâmetro permite selecionar o tipo de sensor de temperatura a ser utilizado na entrada 1.
<i>Pt-1</i>	Define a entrada para Termorresistência PT-100. De fábrica: <i>Pt-1</i> .
<i>J</i>	Define a entrada para termopar tipo J.
<i>1 nP2</i>	Tipo de sensor – entrada 2 Este parâmetro permite selecionar o tipo de sensor de temperatura a ser utilizado na entrada 2.
<i>oFF</i>	Desabilita essa entrada de sensor. De fábrica: <i>oFF</i> .
<i>Pt-1</i>	Define a entrada para Termorresistência PT-100.
<i>J</i>	Define a entrada para termopar tipo J.
<i>SECo</i>	Entrada de sensor para controle Este parâmetro permite selecionar a entrada de sensor que será utilizada no controle da temperatura. <ul style="list-style-type: none"> • Não disponível se <i>1 nP2 = oFF</i> no nível 1.
<i>SEn1</i>	Define o controle de temperatura para a entrada de sensor 1. De fábrica: <i>SEn1</i>
<i>SEn2</i>	Define o controle de temperatura para a entrada de sensor 2.

<i>ti nE</i>	<p>Timer</p> <p>Este parâmetro define o valor do temporizador, em minutos, para desligar o controle da temperatura.</p> <p>Ao início da contagem do temporizador, o display correspondente à indicação da temperatura passará a alternar entre as indicações de temperatura e contagem, a cada 3 segundos. Ao término dessa contagem, este display passará a apresentar “<i>t.off</i>”.</p>
<i>off</i>	<p>Permite ajustar o tempo entre <i>off</i> e <i>9999</i> minutos. De fábrica: <i>off</i>.</p>
<i>dti n</i>	<p>Função de ativação do timer</p> <p>Este parâmetro possibilita definir como será ativada a contagem do timer, podendo ser de duas formas: ao energizar o controlador, ou ao atingir o setpoint do controle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não disponível se <i>ti nE</i> = <i>off</i> no nível 1.
<i>PUP</i>	<p>Ativa o timer ao energizar o controlador.</p>
<i>SP</i>	<p>Ativa o timer ao atingir o setpoint de controle. De fábrica: <i>SP</i>.</p>
<i>oFS 1</i>	<p>Offset de indicação – sensor 1</p> <p>Este parâmetro possibilita aplicar um offset, ou seja, um deslocamento, em toda a faixa de indicação de temperatura do sensor 1.</p>
<i>00</i>	<p>Permite ajustar o deslocamento entre <i>-250</i> e <i>250</i>. De fábrica: <i>00</i>.</p>
<i>oF.52</i>	<p>Offset de indicação – sensor 2</p> <p>Este parâmetro possibilita aplicar um offset, ou seja, um deslocamento, em toda a faixa de indicação de temperatura do sensor 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não disponível se <i>1 nP2</i> = <i>off</i> no nível 1.
<i>00</i>	<p>Permite ajustar o deslocamento entre <i>-250</i> e <i>250</i>. De fábrica: <i>00</i>.</p>

bu22	Buzzer Este parâmetro permite habilitar o acionamento do buzzer, nas seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> • Ao término do processo de auto tune, por 1 segundo; • Ao término da contagem do temporizador, até o desligamento da placa; • Em caso de erro relacionado ao sensor utilizado no controle da temperatura.
off	Não habilita o buzzer. De fábrica: off .
on	Habilita o buzzer.
blo9	Bloqueio dos parâmetros do menu Este parâmetro possibilita o bloqueio de alteração dos demais parâmetros do menu. <ul style="list-style-type: none"> • Ao habilitar este parâmetro, o acesso aos demais parâmetros permanece habilitado, porém não é possível alterá-los. • Para editar este parâmetro, é necessário fornecer a senha de desbloqueio. Vide o parâmetro PASS no nível I.
off	Desabilita o bloqueio dos parâmetros. De fábrica: off .
1	Bloqueia apenas os parâmetros do nível II.
2	Bloqueia os parâmetros dos níveis I e II.
PASS	Senha para bloquear ou desbloquear parâmetros Para habilitar o ajuste do parâmetro blo9 , será necessário inserir uma senha de desbloqueio de até 4 dígitos. Caso o operador forneça uma senha incorreta, aparecerá " ErroPASS " no display por 3 segundos. Não há limite de tentativas para a digitação da senha. Após o fornecimento da senha correta, será habilitado o ajuste do parâmetro blo9 . Após a confirmação do valor deste parâmetro, o operador precisará fornecer uma nova senha, podendo ou não ser igual à anterior.
0	Permite definir uma senha entre 0 e 9999 . De fábrica: 0 .

5.2 NÍVEL II – CONFIGURAÇÃO DA AGITAÇÃO

Este bloco de menu possui as configurações dos parâmetros relacionados ao controle da agitação.

Para acessar os parâmetros do nível II, pressione a tecla **SET** por 4 segundos, até o parâmetro *1ndA* ser apresentado no display, e depois a tecla **◀** para navegar entre os parâmetros.

Para modificar o parâmetro escolhido, pressione as teclas **▼** ou **▲** para liberar o ajuste e incrementar / decrementar o valor. Em parâmetros numéricos, pressione **◀** para alternar entre seus dígitos. Para salvar o ajuste, pressione a tecla **SET**.

Para retornar à indicação do processo, pressione a tecla **SET** por 2 segundos.



<i>1ndA</i>	<p>Faixa de indicação da agitação</p> <p>Este parâmetro possibilita ajustar a faixa de indicação a ser apresentada no display para a função de agitação.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exemplo: <i>1ndA = 6000</i> faz com que o pulso PWM com <i>duty cycle</i> correspondente ao valor de <i>SPAA</i> na saída para agitação represente o valor de <i>6000</i> no display.
<i>100</i>	<p>Permite ajustar a faixa de indicação entre <i>100</i> e <i>9999</i>. De fábrica: <i>100</i>.</p>

2ErA	PWM mínimo para a agitação Este parâmetro define o menor valor possível de <i>duty cycle</i> , em porcentagem, para o pulso PWM da saída de agitação.
0	Permite definir um valor entre 0% e 50% de <i>duty cycle</i> . De fábrica: 0 .
SPAA	PWM máximo para a agitação Este parâmetro define o maior valor possível de <i>duty cycle</i> , em porcentagem, para o pulso PWM da saída de agitação.
100	Permite definir um valor entre 50% e 100% de <i>duty cycle</i> . De fábrica: 100 .
RoFF	Interrupção da agitação Este parâmetro possibilita interromper a agitação após o término da contagem do temporizador. Caso habilitado este parâmetro, ao interromper a agitação, seu display correspondente passará a apresentar RoFF . • Não disponível se ti nE = oFF no nível 1.
oFF	Não interrompe a agitação ao término da contagem do timer. De fábrica: oFF .
oN	Interrompe a agitação ao término da contagem do timer.



6.0 LOGS DE ERROS

O **AQGY-200** possui 3 mensagens de erro em seu display, relacionados a entrada de sensor, conforme mostrado na tabela a seguir.

- Caso ocorra algum desses erros na entrada de sensor utilizada para o controle de temperatura, a saída de controle será desativada.

SEnS	Sem sensor de entrada, ou sensor incompatível.
UUUU	Indicação acima do limite superior.
nnnn	Indicação abaixo do limite inferior.



7.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS



7.1 FUNCIONAMENTO

Ao energizar o **AQGY-200**, todos os dígitos e pontos decimais permanecerão acessos por 1 segundo, e após isso, irá mostrar no display a versão do software por mais 1 segundo. Após isso, aparecerá piscando por 5 segundos o setpoint de controle da temperatura (para chamar a atenção do operador), e então passará para operação do processo;

Em sua configuração de fábrica, o **AQGY-200** possui o mínimo de funções habilitadas, para assim o operador configurar e habilitar os parâmetros desejados e necessários;

Para utilizar o **AQGY-200**, é necessário definir ao menos 1 sensor de entrada, conectar as saídas corretamente, ligá-lo à energia, e configurar os parâmetros desejados, e então o **AQGY-200** estará pronto para o uso;

O **AQGY-200** é calibrado de fábrica, não necessitando de ajustes de calibração.



7.2 CUIDADOS

Não realizar qualquer tipo de manutenção e/ou ligação elétrica com o aparelho energizado, pois isso pode provocar choque elétrico;

Não utilizar o **AQGY-200** em ambientes não compatíveis com especificações técnicas;

Siga corretamente o manual de configuração e operação;

Atente-se às especificações de máximo consumo energético para saídas da placa, sua temperatura de trabalho, bem como os demais itens especificados na seção 3 deste documento.

Este instrumento não possui dispositivo de segurança e/ou proteção contra falhas do processo. Caso o projeto ofereça danos pessoais e/ou materiais, dispositivos de segurança externos devem ser adicionados.



8.0 GARANTIA

A Sensym assegura ao usuário de seus produtos a garantia contra defeitos de fabricação por um período de 12 meses (não estão inclusos materiais descartáveis), a partir da data da compra do produto;

A garantia se restringe ao produto fornecido e não abrange danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes. A garantia se restringe aos clientes que compraram o produto (cliente direto), e não a terceiros;

Em qualquer outro caso, nós nos responsabilizamos pela solução dos problemas encontrados e, se necessário, realizaremos a substituição do nosso produto, desde que seja constatado o defeito de fabricação após a execução de testes em nossa fábrica; A Garantia terminará logo após o último dia do termo de garantia.

Perda da Garantia:

O equipamento perderá sua garantia caso ocorra algum dos seguintes itens:

- Violação do Equipamento;
- Violação ou adulteração do número de série;
- Acidentes que possam danificar o equipamento internamente ou externamente;
- Uso indevido;
- Instalação fora das especificações contidas no manual;
- Equipamentos submetidos a maus tratos;
- Execução de reparos por pessoas não autorizadas.

Aplicação dos Produtos:

Não nos responsabilizamos pela aplicação errônea dos instrumentos em locais ou processos agressivos, os quais possam afetar o seu funcionamento, interagindo em suas partes mecânicas ou elétricas, ou mesmo danificá-lo comprometendo sua integridade.

Fretes de Produtos dentro da Garantia:

Não nos responsabilizamos em hipótese alguma com as despesas de fretes ou transporte no envio ou recebimento de produtos dentro da garantia, ficando por conta do cliente que assim o enviar, sendo ele cliente direto ou terceiros.



www.sensym.com.br / sensym@sensym.com.br

TEL.: (19) 3238-7780

WHATSAPP: (19) 993528781

CAMPINAS - S.P.

Características e especificações sujeitas a alteração sem prévio aviso