

ÍNDICE

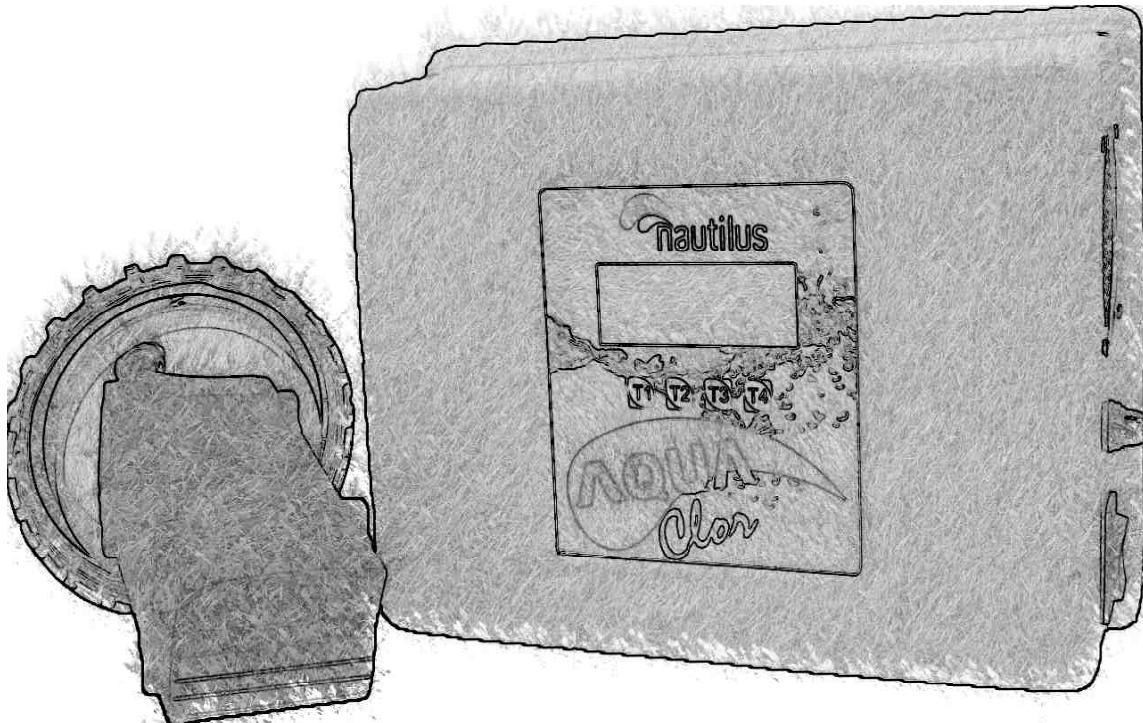
-Bem Vindo	2
-Cuidados Importantes	3
-Conhecendo o AQUACLOR	4
Caixa de comando	5
Célula eletrolítica	6
Sensor de fluxo	7
-Características técnicas	8
-Princípio de funcionamento	9
-Instruções de instalação	11
Material complementar	12
Instalação da célula eletrolítica	13
Instalação do sensor de fluxo	14
Instalação da caixa de comando	16
Conexão dos cabos elétricos	19
Conexão dos cabos da célula eletrolítica	27
Conexão do sensor de fluxo	29
-Operação básica	31
Instruções iniciais	31
Possíveis falhas	34
Medindo concentração de sal	42
-Programação	49
Timer	50
Tempo de filtração	51
Capacidade	52
FAC	54
Relógio	55
-Parâmetros químicos da piscina	58
Níveis ideais	58
Concentração de sal	58
Residual de cloro	59
pH	59
Alcalinidade	60
Estabilizador	60
Nitratos e fosfatos	60
Metais	61
Dureza calcária	61
Índice de saturação	61
Cálculo do índice de saturação	62
-Manutenção	63
Limpeza da célula	64
Solução de problemas	65
-Garantia	68
Termo de garantia	68
Certificado de garantia	69



BEM VINDO

Parabéns pela compra do seu **AQUACLOR**, que tem como finalidade minimizar os esforços necessários para manter a água de sua piscina sempre em condições de uso e maximizar o usufruto da mesma por muitos e muitos anos.

Antes da instalação ou operação, por favor, leia cuidadosamente todas as instruções contidas neste manual. Ele contém orientações passo a passo para facilitar os procedimentos de instalação, manutenção e correta operação do sistema. O tempo dispensado para compreender o funcionamento de seu sistema de cloração irá garantir sua satisfação e comodidade, além de evitar problemas de instalação e uso do mesmo.





CUIDADOS IMPORTANTES!

Leia atentamente e siga todas as instruções abaixo:

Ao trabalhar em torno de sua piscina, alguns cuidados deverão ser tomados, especialmente com relação ao cabeamento elétrico e aos produtos químicos.

CUIDADO! Segurança deve estar sempre em primeiro lugar!

Todos os trabalhos de instalação (elétrica ou hidráulica) deverão ser realizados por profissionais capacitados e obedecer a todas as normas de segurança e instalação de equipamentos para piscinas.

Ao instalar e operar o seu **AQUACLOR**, algumas precauções básicas de segurança devem ser sempre seguidas, tais como:

- **JAMAIS** abra a caixa de comando do **AQUACLOR**; isso poderá acarretar na perda de garantia de seu equipamento.
- **DESLIGUE** a alimentação de energia elétrica antes de iniciar a instalação e/ou manutenção.
- **JAMAIS** permita que crianças operem o equipamento.
- É **OBRIGATÓRIA** a instalação de disjuntores tipo DR na alimentação de energia elétrica do equipamento, bem como é muito **IMPORTANTE** o seu correto aterramento.
- A **ALIMENTAÇÃO** de elétrica da motobomba deverá ser feita através do **AQUACLOR**, de modo a impossibilitar que gerador de cloro entre em funcionamento se não houver fluxo de água pelo equipamento.
- A **INSTALAÇÃO CORRETA** do sensor de fluxo (fluxostato) é muito importante, porque se isso não for observado o **AQUACLOR** poderá colocar em risco a sua segurança. O sensor de fluxo deverá ser instalado logo após a célula eletrolítica do **AQUACLOR**.
- Mantenha este manual sempre ao alcance de suas mãos para quaisquer esclarecimentos que se tomem necessário.



CONHECENDO O AQUACLOR

Antes de iniciar a instalação de seu **AQUACLOR**, certifique-se de que no interior de sua embalagem estejam presentes todos os seus componentes, conforme se vê na **figura 1**:

- 1) caixa de comando
- 2) célula eletrolítica
- 3) cuba para a célula eletrolítica
- 4) chave especial de aperto
- 5) sensor de fluxo
- 6) manual de instalação e operação
- 7) jogo de parafusos e buchas para fixação da caixa de comando

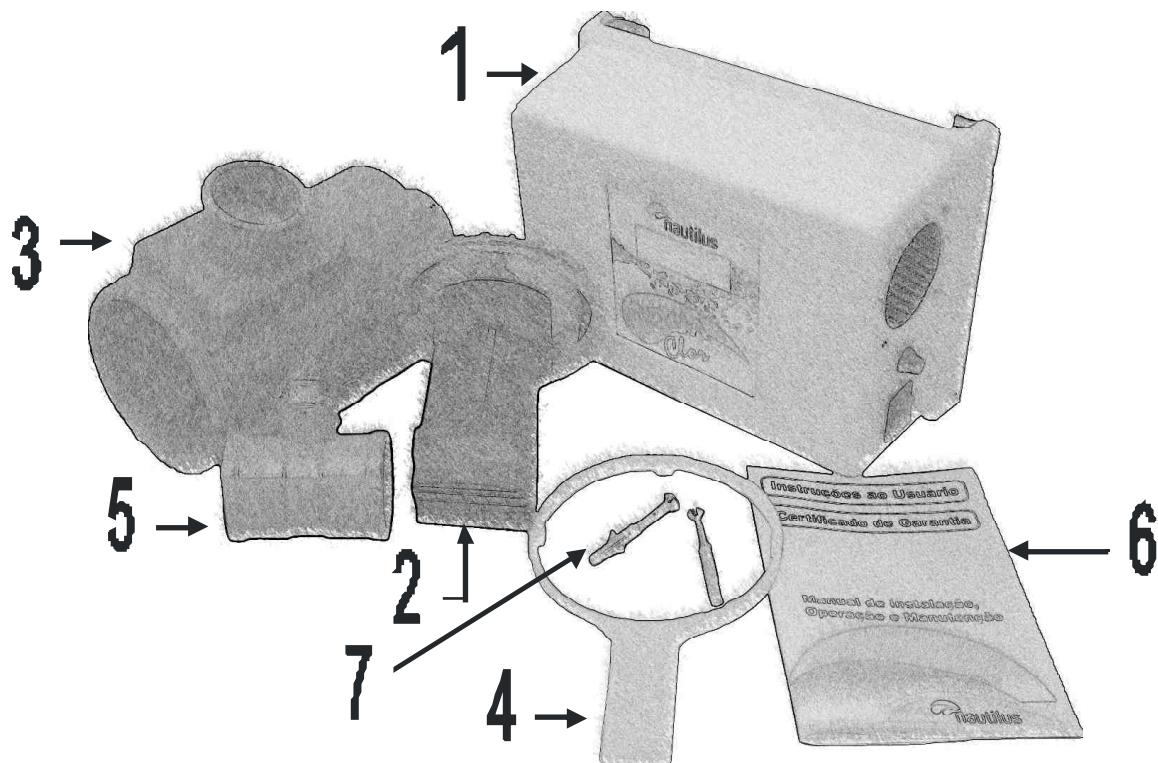


Figura 1



CONHECENDO O AQUACLOR

O gerador de cloro **AQUACLOR** foi concebido e fabricado com o que há de mais moderno e avançado. Seus componentes foram projetados para trabalharem nas condições mais adversas como, por exemplo, em casas de máquinas onde a concentração de vapor de cloro é extremamente elevada. O seu **AQUACLOR** dispõe em sua parte operacional de uma gama muito grande de comandos, programações e proteções, destinados a fazer de seu **AQUACLOR** um equipamento da mais alta confiabilidade.

Descrição das funções de cada um de seus principais subconjuntos:

1) CAIXA DE COMANDO: Constituída de um gabinete em termoplástico altamente resistente à corrosão (**figura 2**), montada sobre um chassi de alumínio que além de servir de suporte para as placas eletrônicas de comando, funciona como um dissipador do calor gerado pelo equipamento, função essa que é executada paralelamente por um micro ventilador, que auxilia a refrigeração dos principais componentes emissores de calor, tais como transformadores e diodos. Seu painel de comando é constituído de uma segunda placa eletrônica, com quatro botões (T1, T2, T3 e T4) e um display de LCD, alfa-numérico e monocromático, onde todas as informações, falhas e avisos serão informados. A principal função dessa caixa de comando é de transformar a corrente de entrada (corrente alternada AC) que normalmente sofre variações, em uma corrente retificada (corrente contínua DC), filtrada, controlada e de excelente qualidade que alimentará a célula eletrolítica. A caixa de comando possui em uma de suas laterais, uma chave geral do tipo três posições e um fusível de proteção de 5 Ampéres.

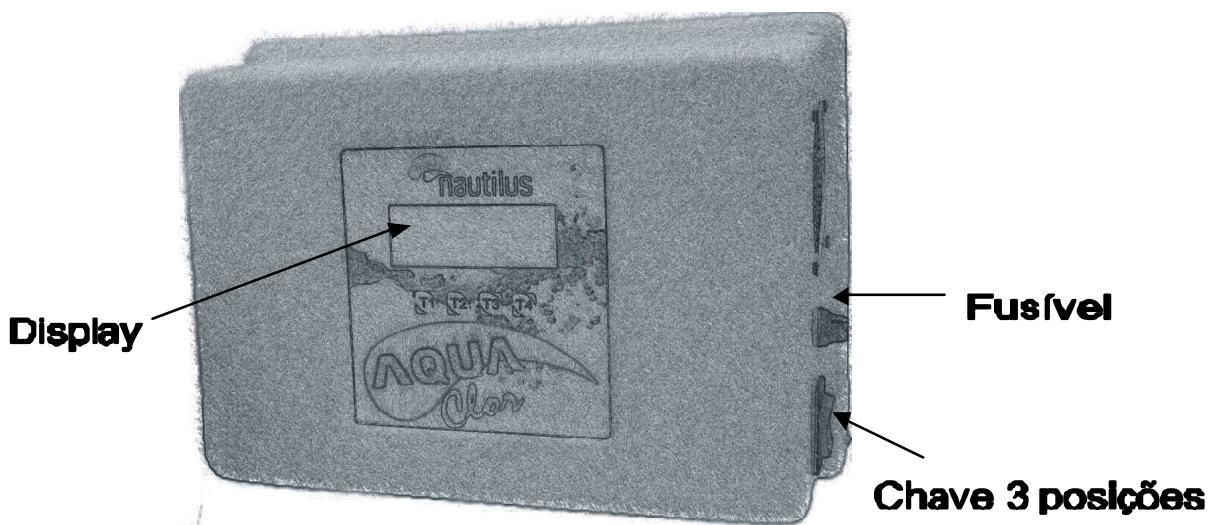


Figura 2



CONHECENDO O AQUACLOR

2) CELULA ELETROLÍTICA, produzida em titânio (**figura 3**), um dos materiais mais resistentes à corrosão causada por quase todos os tipos de produtos (inclusive o cloro), que tem como finalidade “quebrar” as moléculas de sal (Cloreto de Sódio NaCl) e água (H₂O) e reagrupá-las, transformando-as em Hipoclorito de Sódio (NaClO), um agente com alto poder bactericida. Essa “quebra de moléculas” se faz através de um processo de eletrólise, que ocorre entre as placas de titânio, quando elas recebem uma determinada corrente elétrica.

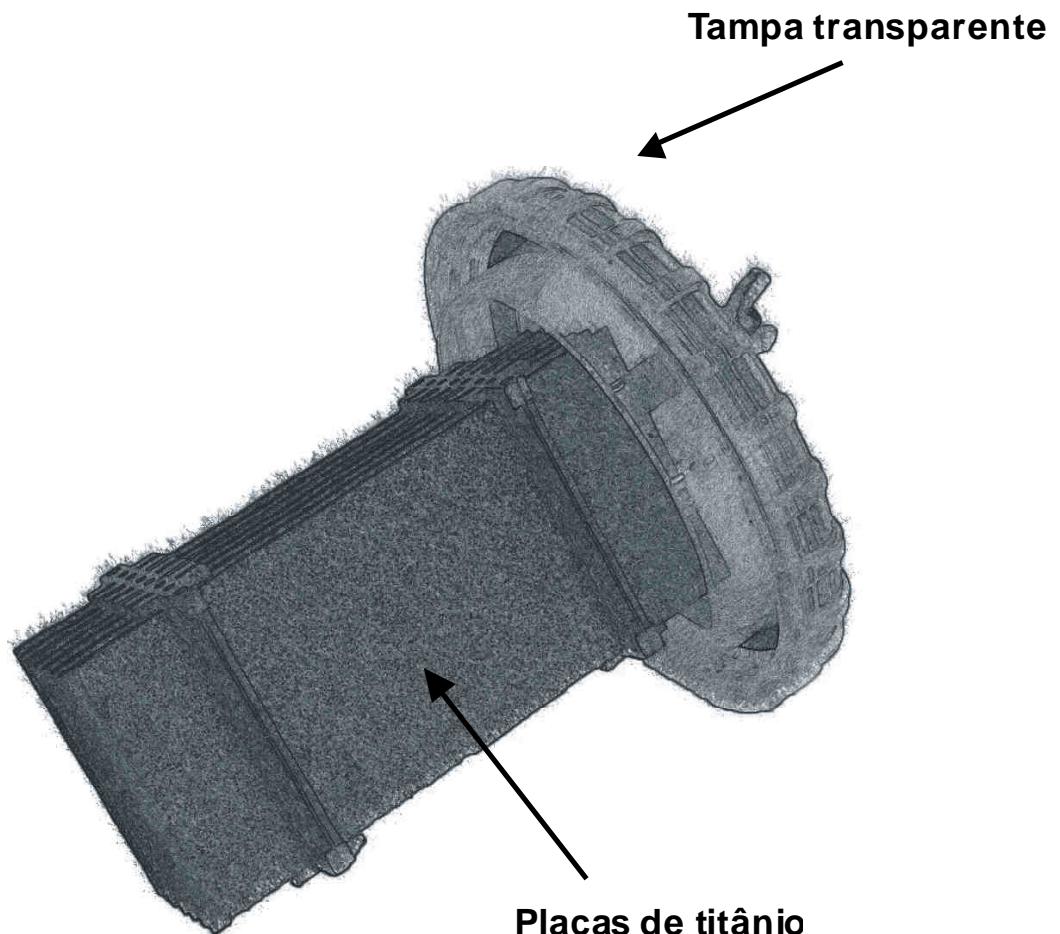


Figura 3



CONHECENDO O AQUACLOR

3) SENSOR DE FLUXO (fluxostato), cuja finalidade principal é impedir que seu equipamento **AQUACLOR** funcione quando não houver fluxo de água através das células eletrolíticas. Isso pode ocorrer, por exemplo, caso a motobomba deixe de operar por queima de seu motor ou por qualquer outro motivo que impeça a passagem de água pelo interior da célula eletrolítica (**figura 4**).

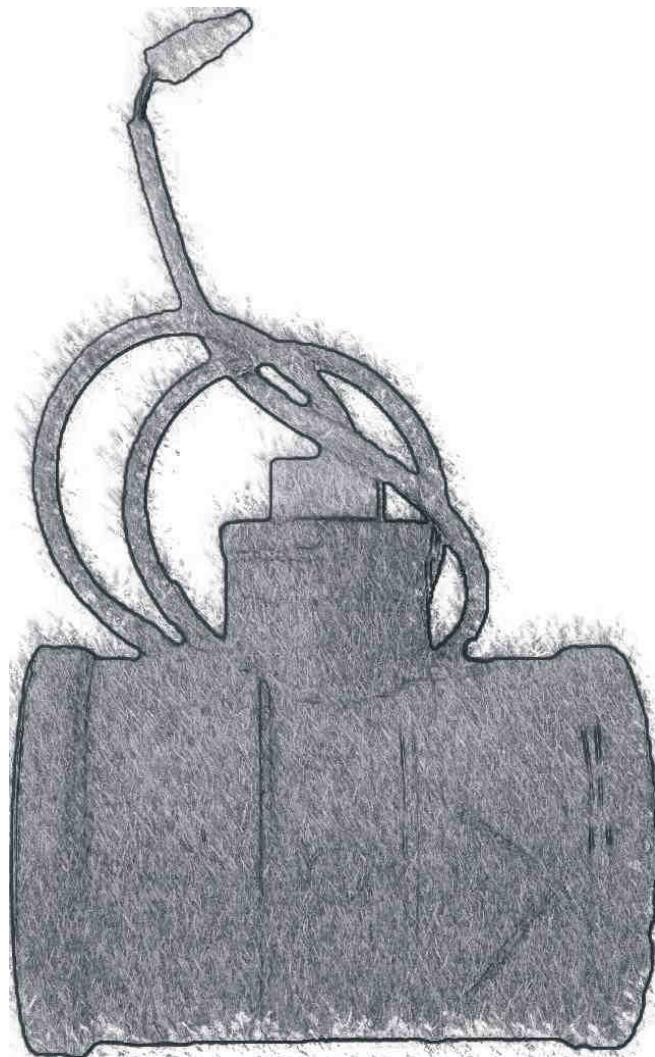


Figura 4



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	GC 15 AL	GC 25 AL	GC 35 AL
Produção de cloro (g/h)	15	25	35
Sistema de limpeza da célula	Auto-Limpante		
Vazão mínima de água (l/h)	2.000		
Diâmetro da tubulação (mm)	50		
Pressão máxima de trabalho (kg/cm ²)	1,0		
Tensão de alimentação (Volts)	220		
Corrente na célula eletrolítica (Ampéres)	5		
Tensão na célula eletrolítica (Volts)	10	20	30
Temperatura máxima de trabalho (°C)	40		
Dimensões da caixa de comando (mm)	144 (largura) x 295 (comprimento) x 215 (altura)		
Dimensões da célula eletrolítica (mm)	55 (largura) x 70 (comprimento) x 145 (altura)		
Concentração de sal (g/l)	3,8 a 5,7		



PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A produção de derivados clorados através de eletrólise é um processo existente há muitos anos. Em 1982, descobriu-se que esses derivados clorados gerados “in loco” (no local) têm uma capacidade de desinfecção maior que os outros produtos à base de cloro disponíveis no mercado. Surgiram então os chamados **Equipamentos Produtores de Hipoclorito de Sódio “in loco”**, conhecidos hoje como “**Geradores de Cloro a base de sal**”, cujas variáveis entre si decorrem das diferentes capacidades de produção de Hipoclorito de Sódio (g/h) e pelo grau de automação. A Nautilus produz geradores de cloro com capacidades de 15 g/h e 25 g/h, nas versões **Standard** e **Auto-limpante** relacionados com o processo de limpeza das células.

O **AQUACLOR** é um equipamento que gera cloro **automaticamente** e que:

- não requer cuidados com transporte, armazenamento e manuseio.
- não requer controle da dosagem através de bombas dosadoras.
- não oferece perigo de intoxicação por inalação do produto.
- tem um menor nível de corrosividade em razão da baixa concentração.

Para que seu **AQUACLOR** proporcione uma água de melhor qualidade (sem cheiro de cloro), é importante que sejam observados os seguintes parâmetros em relação à água da piscina:

- Ph (7,2 a 7,6)
- Alcalinidade (110 a 180 ppm)
- Concentração de sal (3,8 g/l a 5,7g/l)
- Correta limpeza das células

Para facilitar seu entendimento, descreveremos a seguir, de forma simplificada, as diversas etapas de funcionamento de seu **AQUACLOR**

(1ª. etapa) Adiciona-se sal (Cloreto de Sódio NaCl) na água (H₂O) de sua piscina, numa proporção variando entre 3,8 g/l e 5,7 g/l, que correspondem a 38 e 57 kg de sal para cada 10.000 litros de água.(a concentração ideal é de 4,5g/l).



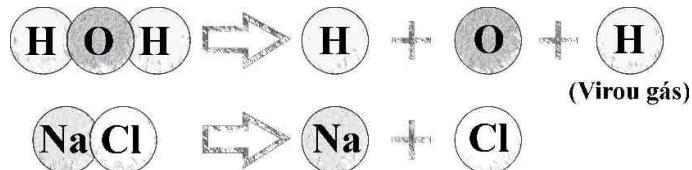
Procedida essa dosagem de sal na água da piscina, em seguida devemos fazer com que toda a água da piscina circule através da célula eletrolítica do gerador de cloro, que é composta por placas (anodo e catodo) de titânio, alimentadas por corrente elétrica contínua.



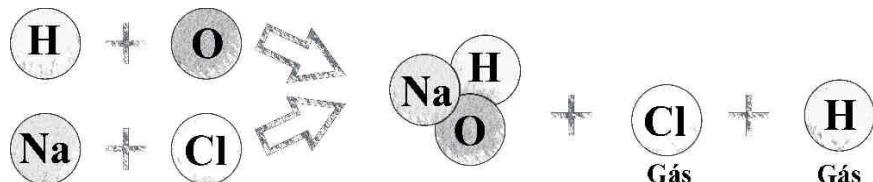


PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

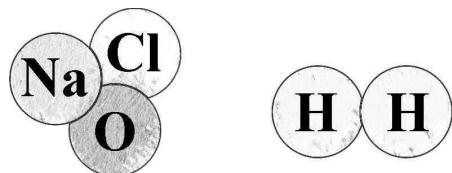
(2ª. etapa) Dessa forma, provoca-se a separação das moléculas de Água e do Cloreto de Sódio, liberando o Hidrogênio em forma de gás.



As moléculas de Sódio (Na) combinam com as moléculas de Oxigênio (O) e Hidrogênio (H), gerando Soda Caustica (NaOH). Nesse momento, o gás de Cloro (Cl) também é liberado.



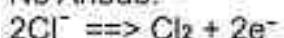
Após alguns instantes, a Soda Caustica (NaOH) já estabilizada reage com o Cloro (Cl), formando o Hipoclorito de Sódio (NaClO).



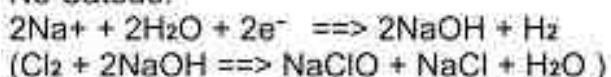
As reações químicas ocorridas durante a eletrólise da água salgada para a geração de Hipoclorito de Sódio estão descritas a seguir:



No Ânodo:



No Cátodo:





INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

O sistema completo de geração de cloro **AQUACLOR** é composto por três subconjuntos (conforme **figura 5**) que são:

- (1) caixa de comando
- (2) célula eletrolítica
- (3) sensor de fluxo

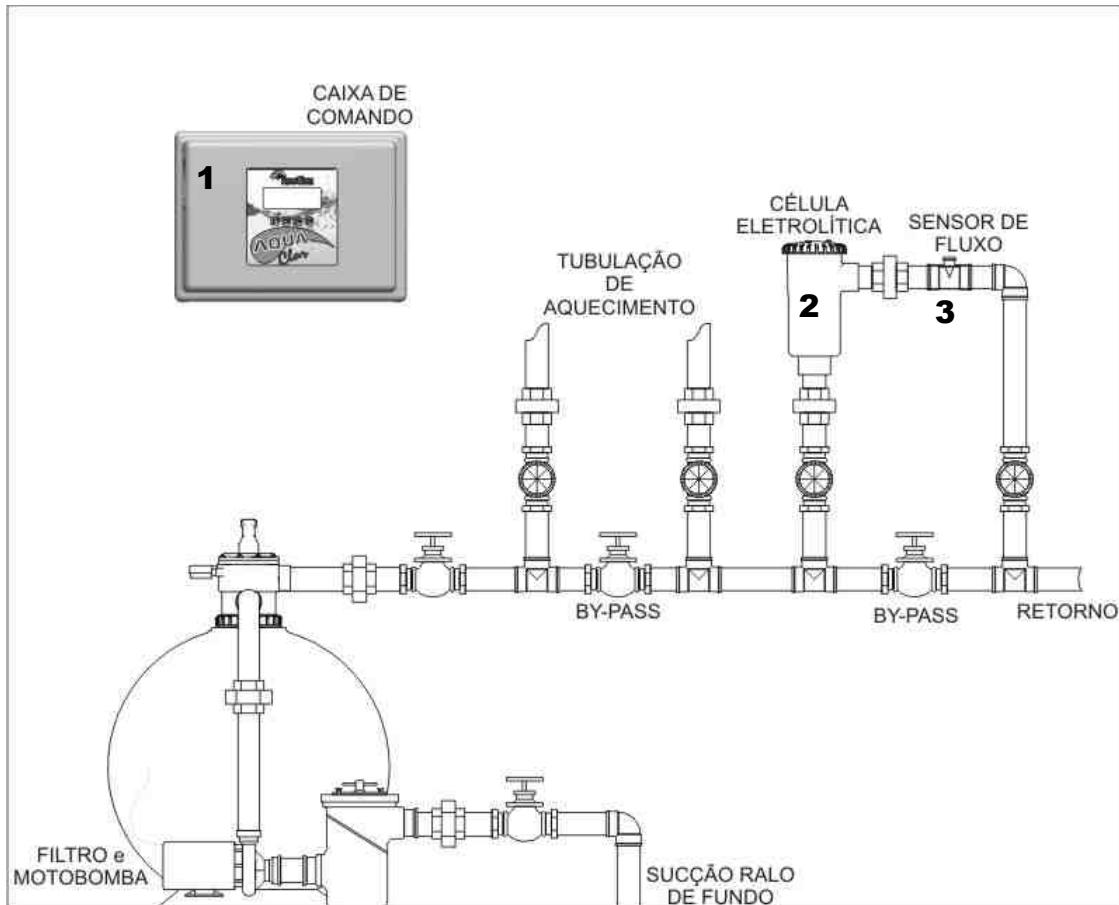


Figura 5

Eles são produzidos a partir de materiais resistentes a corrosão causada principalmente pelos elementos químicos encontrados na água de sua piscina. Com isso, o equipamento trabalhará em perfeitas condições e sem problemas por muitos anos. **O equipamento deverá ser instalado em local que sirva de abrigo contra a ação dos raios solares e de condições climáticas extremas como em caso de chuvas**, por exemplo.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Como todo equipamento eletro-eletrônico, a operação de seu **AQUACLOR** deverá obedecer alguns cuidados que possam garantir a segurança aos seus usuários. Esses cuidados basicamente dizem respeito a:

1. só operar o sistema com o sensor de fluxo em perfeitas condições de funcionamento.
2. medidas de segurança e avisos previstos na página 3 deste manual.

Material complementar necessário:

Para a instalação do **AQUACLOR**, será necessário o uso de alguns materiais complementares, que não acompanham o seu equipamento e que são:

- 1.Tubo de PVC marrom cola de 50 mm
- 2.Adesivo apropriado para tubo de PVC marrom
- 3.Lâmina de serra
- 4.Folha de lixa
- 5.Coneções de PVC marrom cola 50 mm (curvas, tês, uniões, etc.)
- 6.Fita teflon
- 7.Registros
- 8.Válvula de retenção
- 9.Sal (isento de iodo)

Layout de instalação:

Antes de iniciar a instalação de seu **AQUACLOR**, é necessário fazer uma análise prévia da disposição das partes que serão instaladas. Para isso, deve-se inicialmente verificar o local onde a célula eletrolítica será instalada. Depois dessa definição de local, verifique se há espaço suficiente entre a cuba (onde está instalada a célula eletrolítica) e o sensor de fluxo, que é a peça que deve ser instalada logo a seguir. Lembre-se que para isso haverá a necessidade de se fazer uso de uma série de conexões (curvas, tês, uniões, etc.) e que esse espaço seja de no mínimo de 400 mm. É importante lembrar que também deverá haver espaço acima da cuba para que, em caso de manutenção, a célula possa ser removida facilmente.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação da célula eletrolítica:

1. A cuba da célula eletrolítica e o sensor de fluxo **DEVERÃO SEMPRE** ser instalados após o sistema filtrante e o sistema de aquecimento de água da piscina (se houver), sempre na linha de retorno de água da piscina. A cuba da célula eletrolítica poderá ser instalada na posição horizontal ou vertical, desde que as indicações de entrada e saída de água existentes na cuba sejam respeitadas.

Já o sensor de fluxo, deverá ser instalado **SOMENTE** na posição horizontal, respeitando-se também o sentido do fluxo indicado no corpo da peça (ver esquema abaixo).

2. Deve-se prever na instalação espaço suficiente sobre a cuba da célula eletrolítica, de tal maneira que se possa remover facilmente a célula eletrolítica para permitir a manutenção da mesma.

3. A instalação da cuba da célula eletrolítica e do sensor de fluxo deverá ser feita preferencialmente num sistema de “by-pass” para garantir que, em caso de manutenção, eles possam ser retirados sem prejudicar o sistema filtrante existente na piscina, conforme **figura 6**.

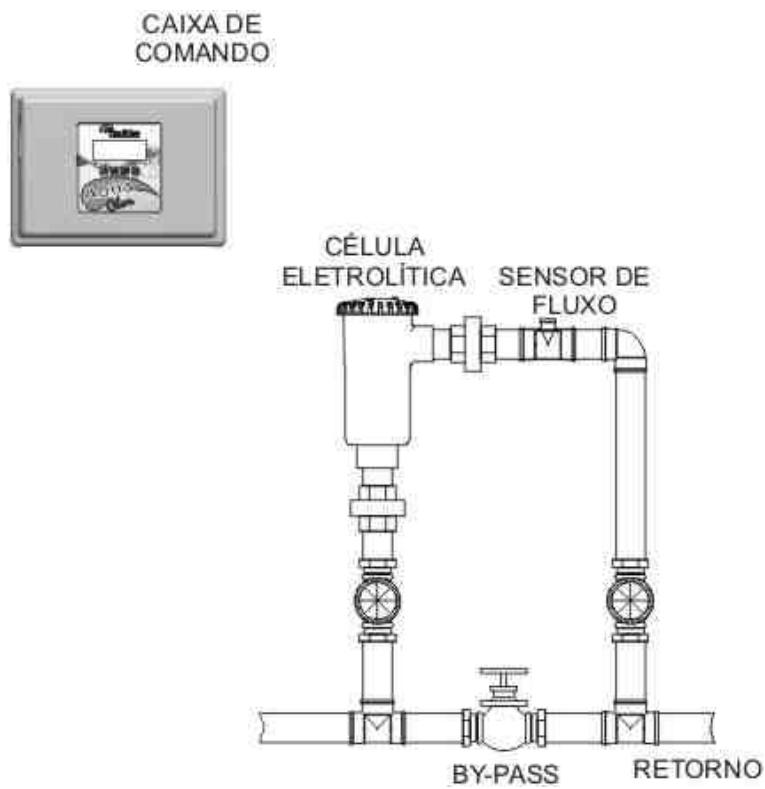


Figura 6



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação da célula eletrolítica:

4. Instale uniões tanto na entrada como na saída da cuba da célula eletrolítica a fim de facilitar sua remoção em caso de manutenção, conforme **figura 7**.

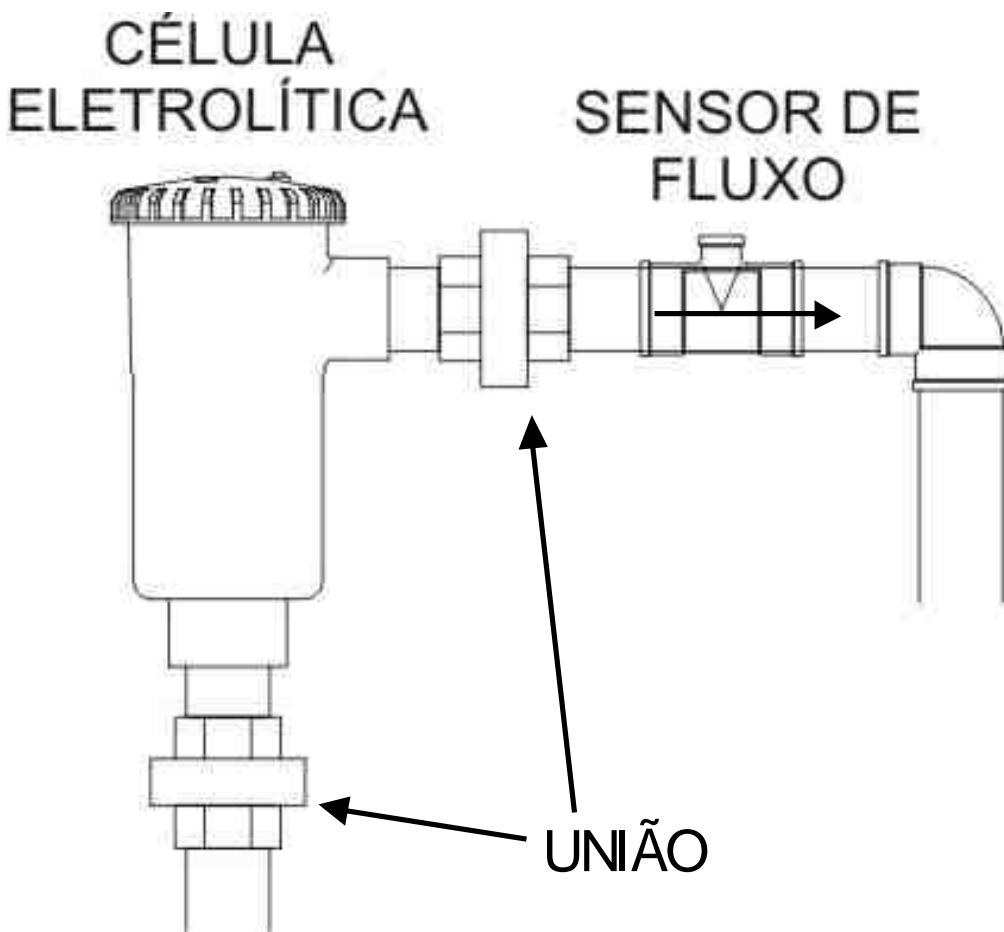


Figura 7

5. Ao fazer uso de conexões soldáveis, siga as recomendações do fabricante do adesivo para garantir a perfeita ação do mesmo, impedindo assim futuros vazamentos. Normalmente o tempo de secagem desses adesivos varia de 12 a 24 horas. Respeite esse tempo recomendado, evitando a abertura dos registros de modo a impedir que haja fluxo de água nas conexões, o que poderá prejudicar a ação do adesivo.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação do sensor de fluxo:

1. **INSTALE SEMPRE** o sensor de fluxo após a célula eletrolítica e em uma tubulação horizontal, de modo a posicionar os fios para cima e respeitando o sentido do fluxo da mesma, conforme indicado na **figura 8**.

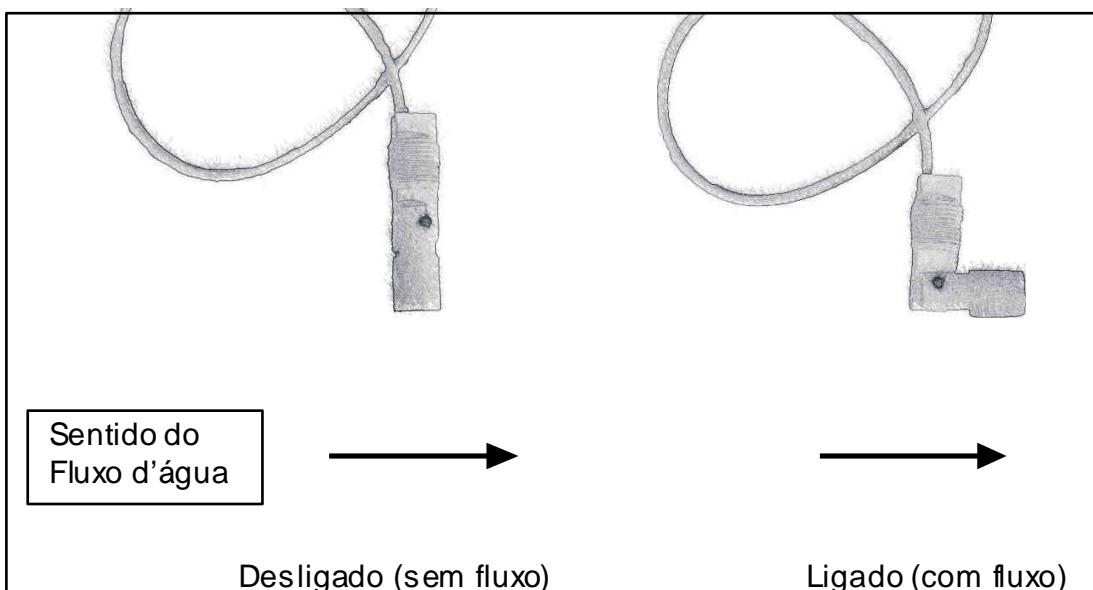


Figura 8

2. Antes de colar o "tê" na tubulação onde deverá ser instalado o sensor de fluxo, proceda a uma limpeza das extremidades do tubo e cuide para que o "tê" fique na posição vertical de modo a permitir o bom funcionamento do fluxostato.

3. Certifique-se que a seta existente na parte superior do sensor de fluxo está apontando na direção correta do fluxo e que ele possa operar sem nenhum tipo de interferência, porque se assim não for o **AQUACLOR** poderá sofrer danos não cobertos por garantia.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação da caixa de comando:

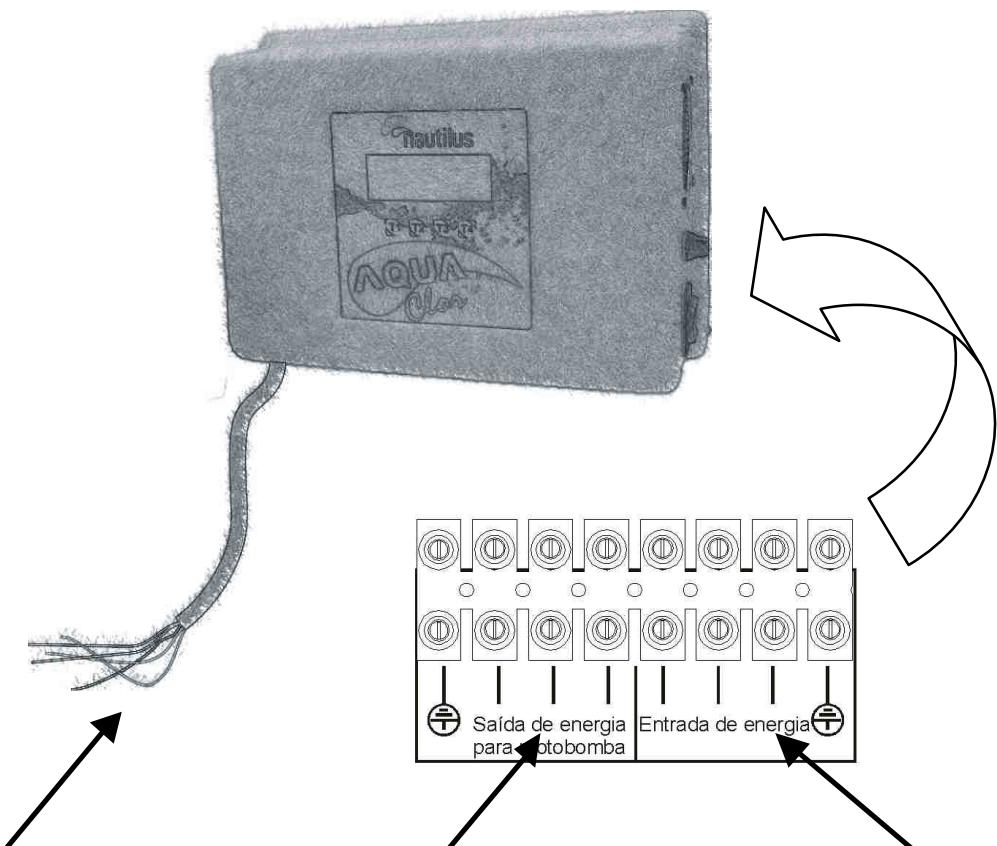
- 1.** Escolha um local onde não haja incidência de luz solar sobre o **AQUACLOR**, pois a ação dos raios ultravioletas (UV) poderá causar manchas em seu gabinete plástico.
- 2.** O mesmo cuidado deverá ser tomado para que o **AQUACLOR** esteja protegido da ação da chuva, porque se tratando de um equipamento eletro-eletrônico ele não poderá ser molhado.
- 3.** O local de instalação deverá também ter um bom sistema de recirculação/renovação de ar. Evite local fechado e com pouca ventilação.
- 4.** A caixa de comando deverá ser montada verticalmente sobre uma superfície plana e no mínimo a 1,50 m distante do piso do ambiente (ou mais, quando as normas locais assim o exigirem).
- 5.** Posicione a sua caixa de controle a uma distância de no máximo 1,00 metro em relação ao local onde a célula eletrolítica e o sensor de fluxo serão instalados. Observe também a mesma distância em relação ao ponto de fornecimento de energia elétrica, até porque o equipamento é fornecido com cabo com 1,00 metro de comprimento. Em se tratando de locais onde essa distância seja maior, haverá a necessidade de se prolongar o comprimento desse cabo com o uso de extensão, cuja bitola de cabo deverá ser igual à do equipamento.
- 6.** Considerando-se que a caixa de controle dissipá calor durante o seu funcionamento, é importante que ela seja instalada no mínimo a 30 cm de qualquer obstáculo (nos quatro lados da mesma), de modo a permitir uma ventilação adequada. **Jamais** a instale dentro de quadros de comando, nem tampouco em local onde haja pouco espaço e pouca ventilação.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação da caixa de comando:

8. É IMPORTANTE saber identificar o cabo e os conectores de sua caixa de comando (conforme **figura 9**). Cada conjunto de cabos e conectores tem finalidades bem específicas. Por isso, certifique-se de que os mesmos estão conectados corretamente para que não ocorram problemas durante a instalação de seu AQUACLOR.



Cabo da célula eletrolítica, sensor de fluxo e sensor de sal: É o cabo que alimenta a célula eletrolítica para realização da eletrólise e que além disso possui outros cabos para ligação do sensor de fluxo e do sensor de sal.

alimentação / terra da moto bomba: que alimenta a motobomba e gerencia o seu funcionamento.

alimentação da caixa de comando / terra: responsável tanto pela alimentação do circuito eletro-eletrônico como a entrada de energia que será utilizada para alimentar a motobomba.

Figura 9



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Instalação da caixa de comando:

9. Fixe o chassi de alumínio da caixa de comando na parede, fazendo uso dos parafusos e buchas que acompanham o seu equipamento. Para isso é necessário que se faça dois furos de 6 mm de diâmetro distantes 264 mm um do outro, na parede onde será fixado o gabinete da caixa de comando de seu **AQUACLOR**. Após a execução dos furos, introduza as buchas na parede e rosqueie os parafusos de modo a permitir o encaixe do chassi de alumínio, conforme ilustrado na **figura 10**.

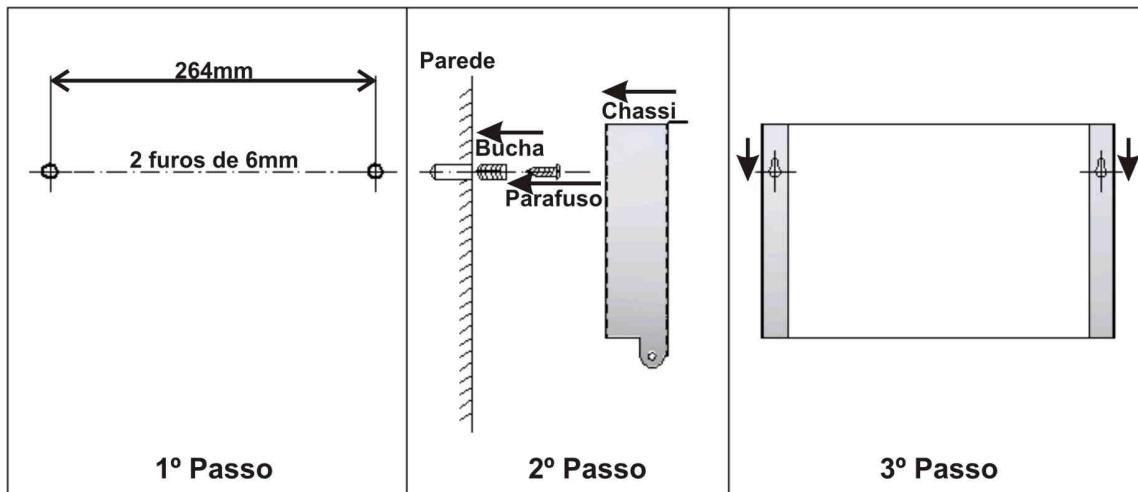


Figura 10

10. Instale a caixa de comando de seu **AQUACLOR**, de maneira a permitir que não haja a necessidade de aumentar o comprimento do cabo que alimentará a célula eletrolítica, pois isso diminui a eficiência do sistema e irá invalidar garantia do mesmo. Caso isso se faça necessário, favor entrar em contato com o fabricante.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Conexão dos cabos da caixa de comando:

O **AQUACLOR** pode funcionar com praticamente qualquer sistema auxiliar de controle automatizado, como por exemplo bombas dosadoras para correção de pH e outros mais.

ATENÇÃO: O gerador deverá ser alimentado por corrente elétrica de 220 V. Verifique se a tensão de alimentação do local está entre os limites permitidos de 198 Volts ou 242 Volts.

ATENÇÃO: É fundamental que a motobomba seja comandada pelo gerador de cloro, de modo a garantir que só haja geração de cloro quando realmente houver fluxo de água no interior da célula eletrolítica. Se assim não for, existe a possibilidade de danos sejam causados ao equipamento.

Aterramento da caixa de comando.

1. Utilize cabo de 4 mm² para efetuar o aterramento de seu **AQUACLOR**. Esse aterramento é a garantia de que em qualquer eventualidade de uma descarga elétrica, ela irá ser conduzida pelo fio terra, diminuindo sensivelmente a possibilidade de acidentes. É fundamental que esse serviço seja executado por profissionais qualificados.

Conexão da motobomba.

1. Conecte a motobomba conforme as **figuras 11, 12 ou 13**, de acordo com sua necessidade. O **AQUACLOR** permite conectar diretamente motobombas de até **1,0 CV** de potência; caso haja a necessidade de utilização de motobombas de maior potência, será necessário o uso de contatoras para a alimentação externa da mesma, utilizando-se os fios do **AQUACLOR**, para alimentar a bobina da contadora conforme **figuras 14, 15, 16 e 17**.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- Motobomba trifásica com alimentação do **AQUACLOR** trifásica.

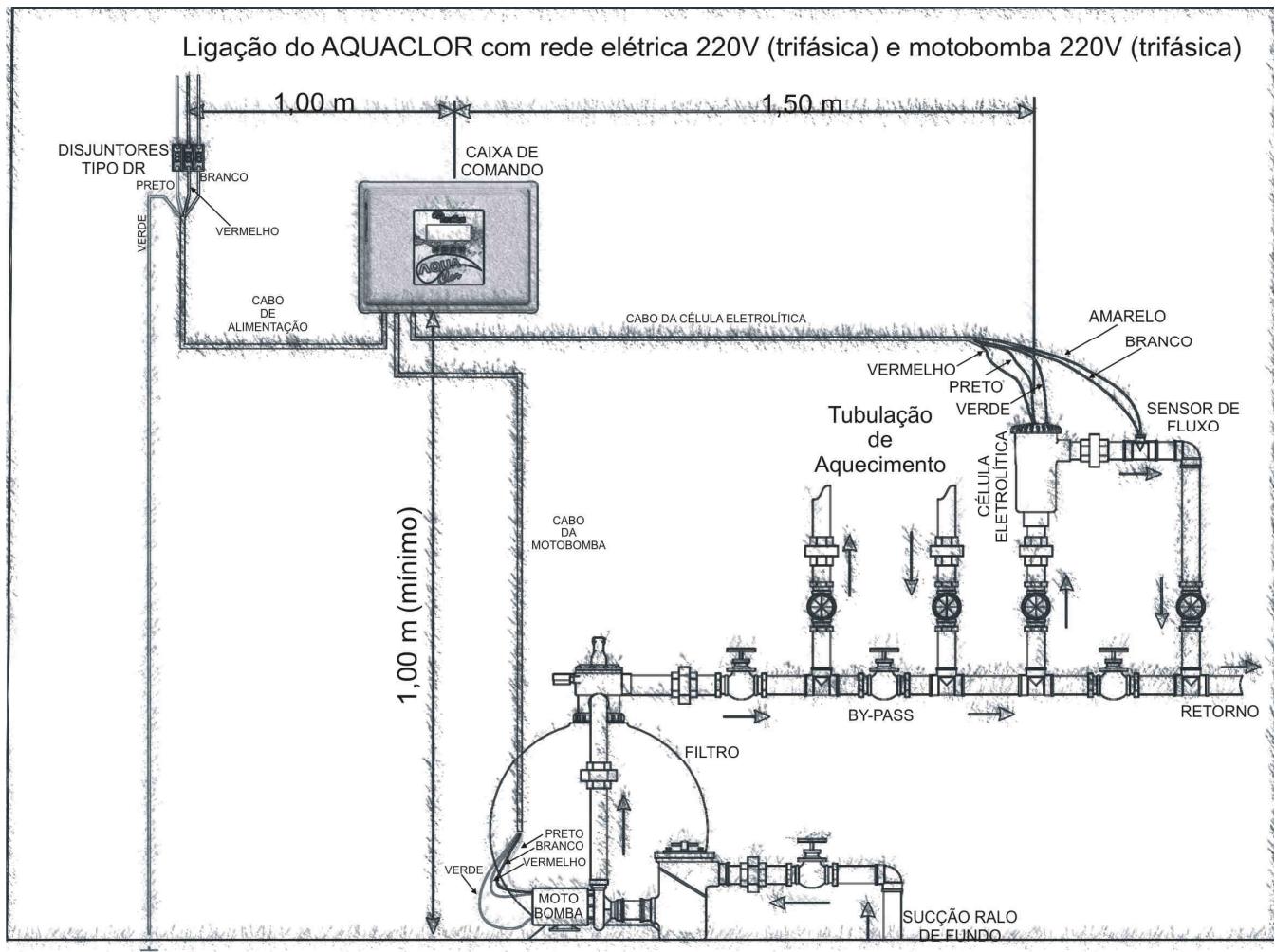


Figura 11



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- Motobomba bifásica com alimentação do **AQUACLOR** trifásica.

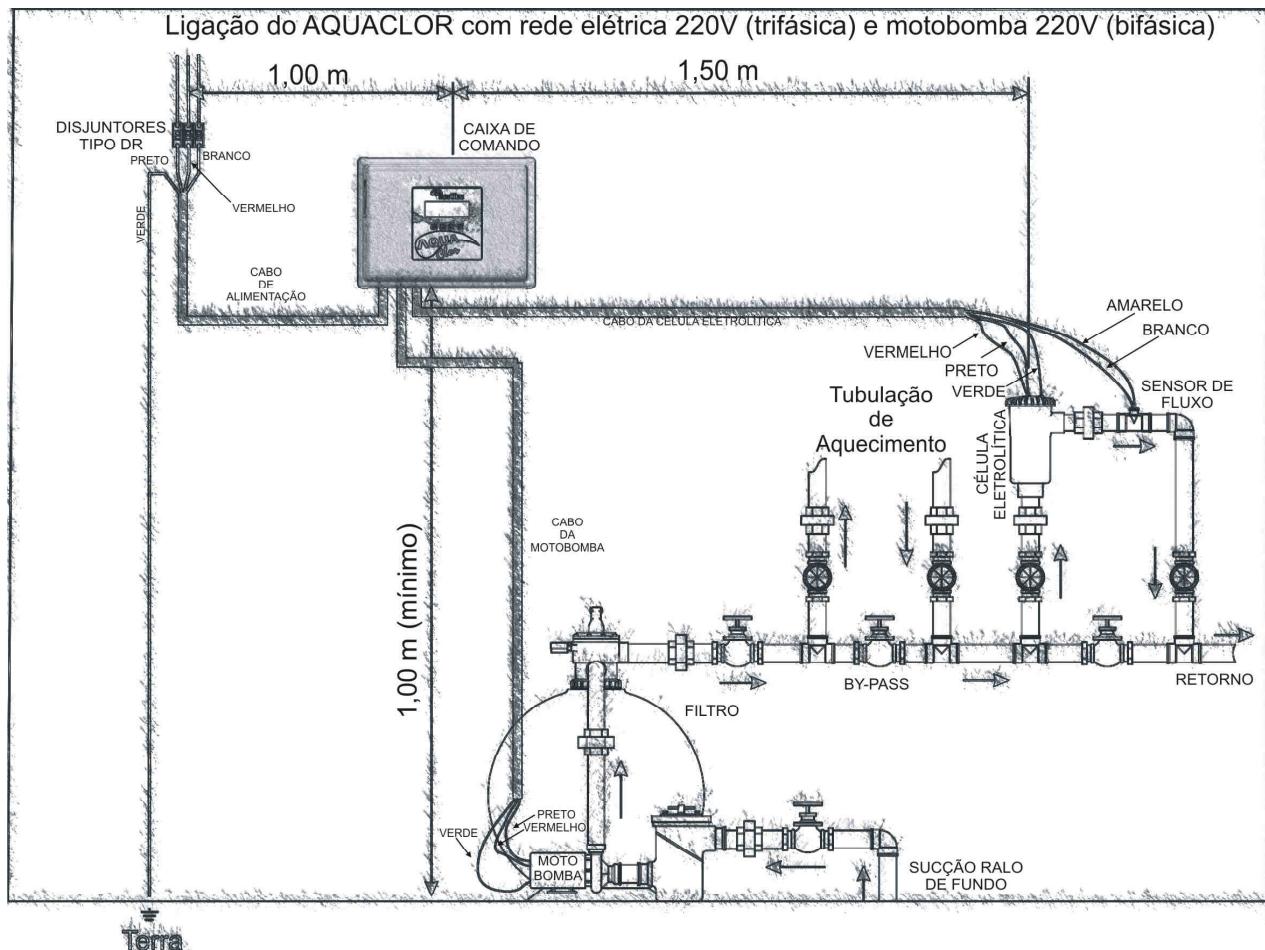


Figura 12



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- Motobomba bifásica com alimentação do **AQUACLOR** bifásica.

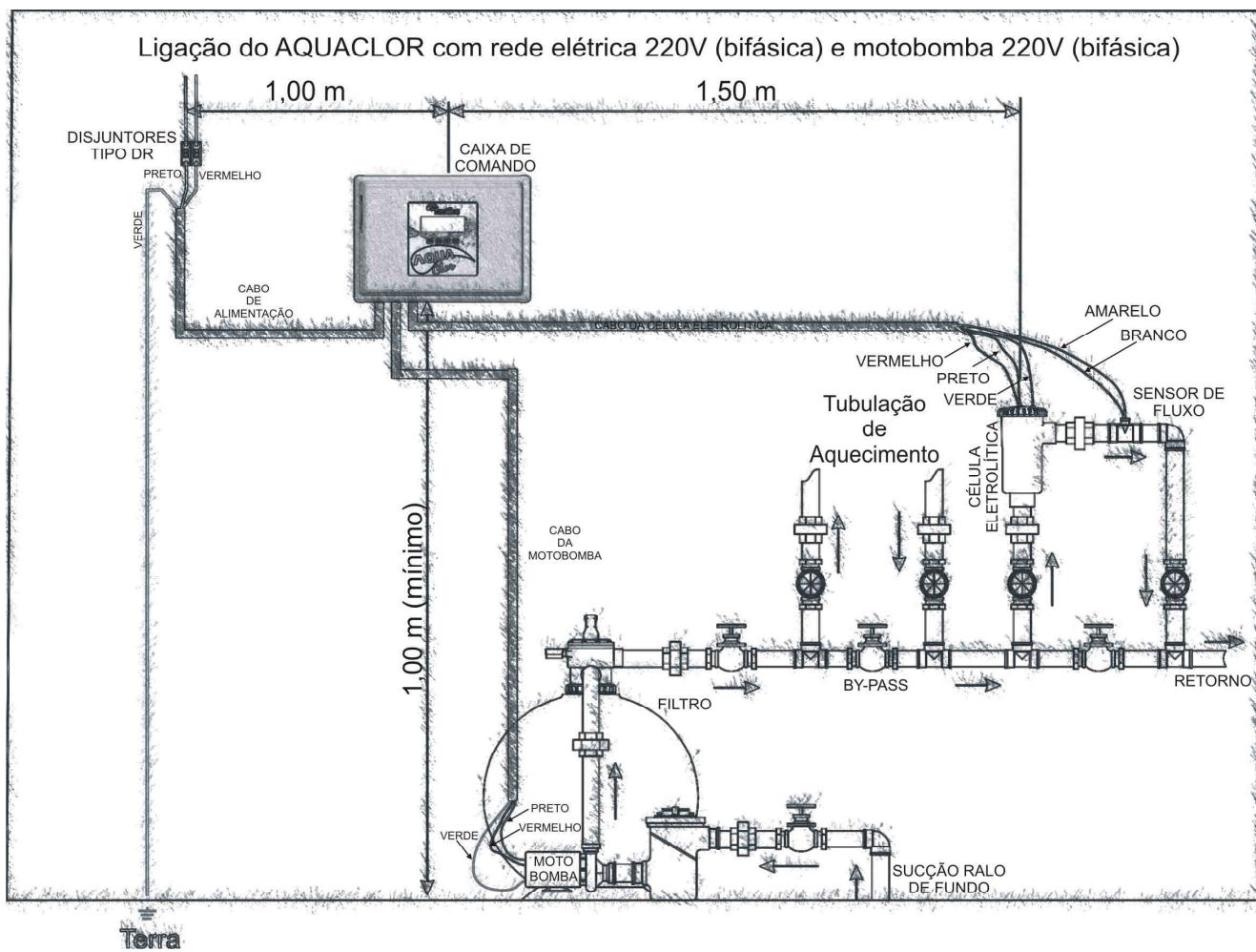


Figura 13



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

- Quando houver a necessidade de instalação de motobomba com potência superior a 1,0 CV, será necessário a instalação de uma contadora que deverá ser compatível com a potência dessa motobomba, pois a corrente nominal delas supera a corrente admissível nos relés do AQUACLOR. Quando isso ocorrer, proceda conforme esquema abaixo (**Figuras 14, 15, 16 e 17**), dependendo de sua necessidade:

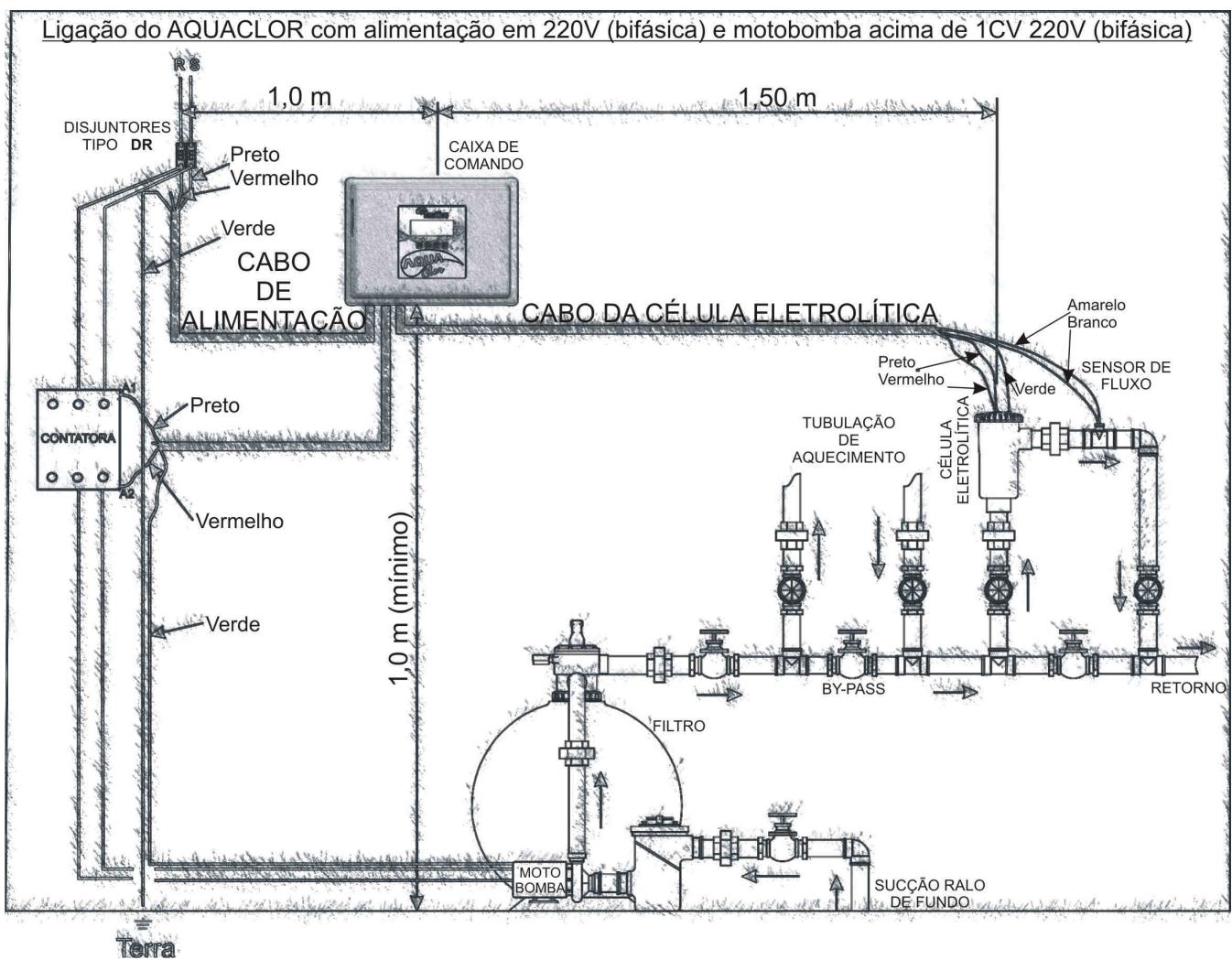


Figura 14



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Ligação do AQUACLOR com alimentação em 220V (trifásica) e motobomba acima de 1CV 220V (bifásica)

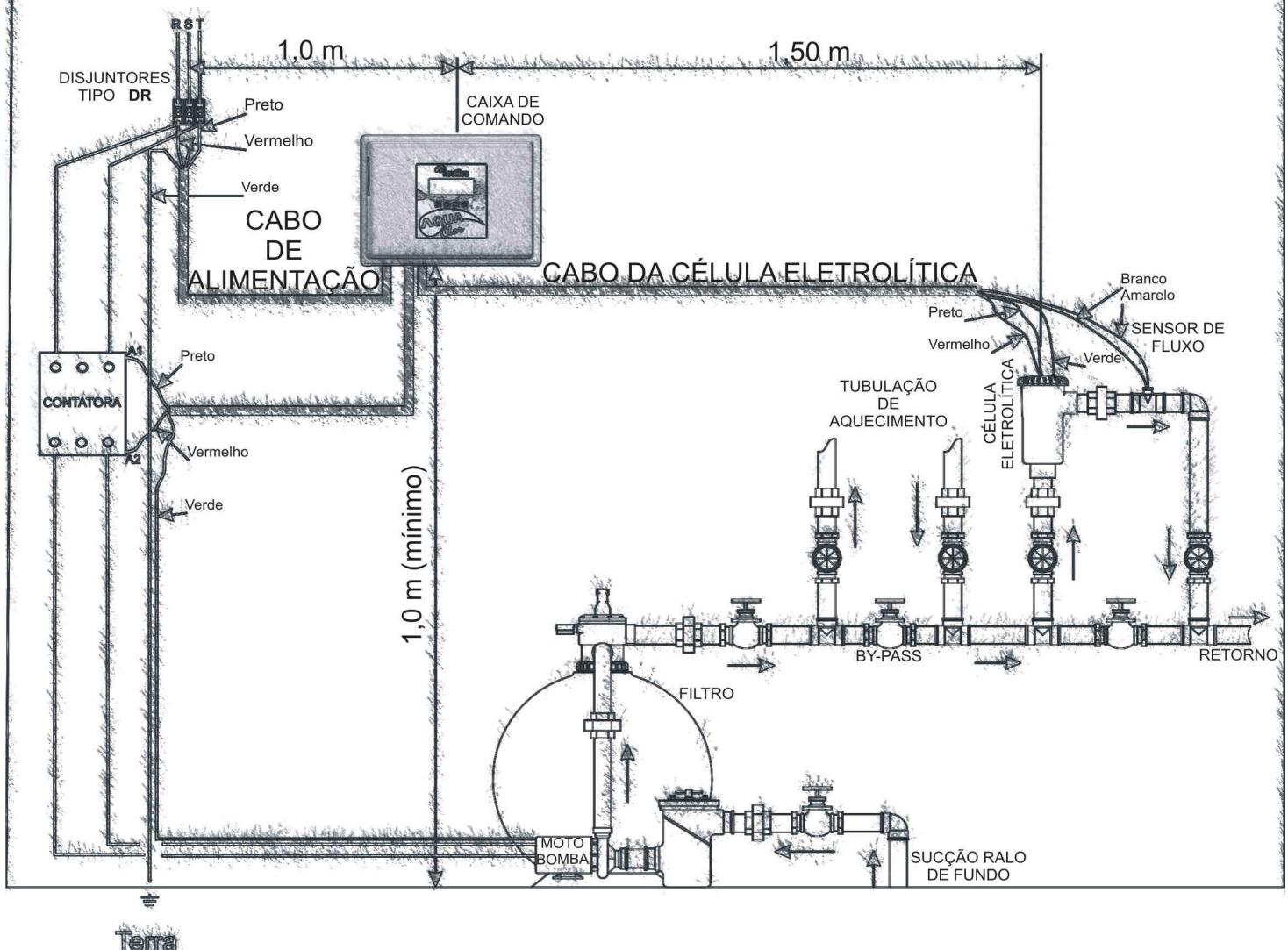


Figura 15



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Ligação do AQUACLOR com alimentação em 220V (trifásica) e motobomba acima de 1CV 220V (trifásica)

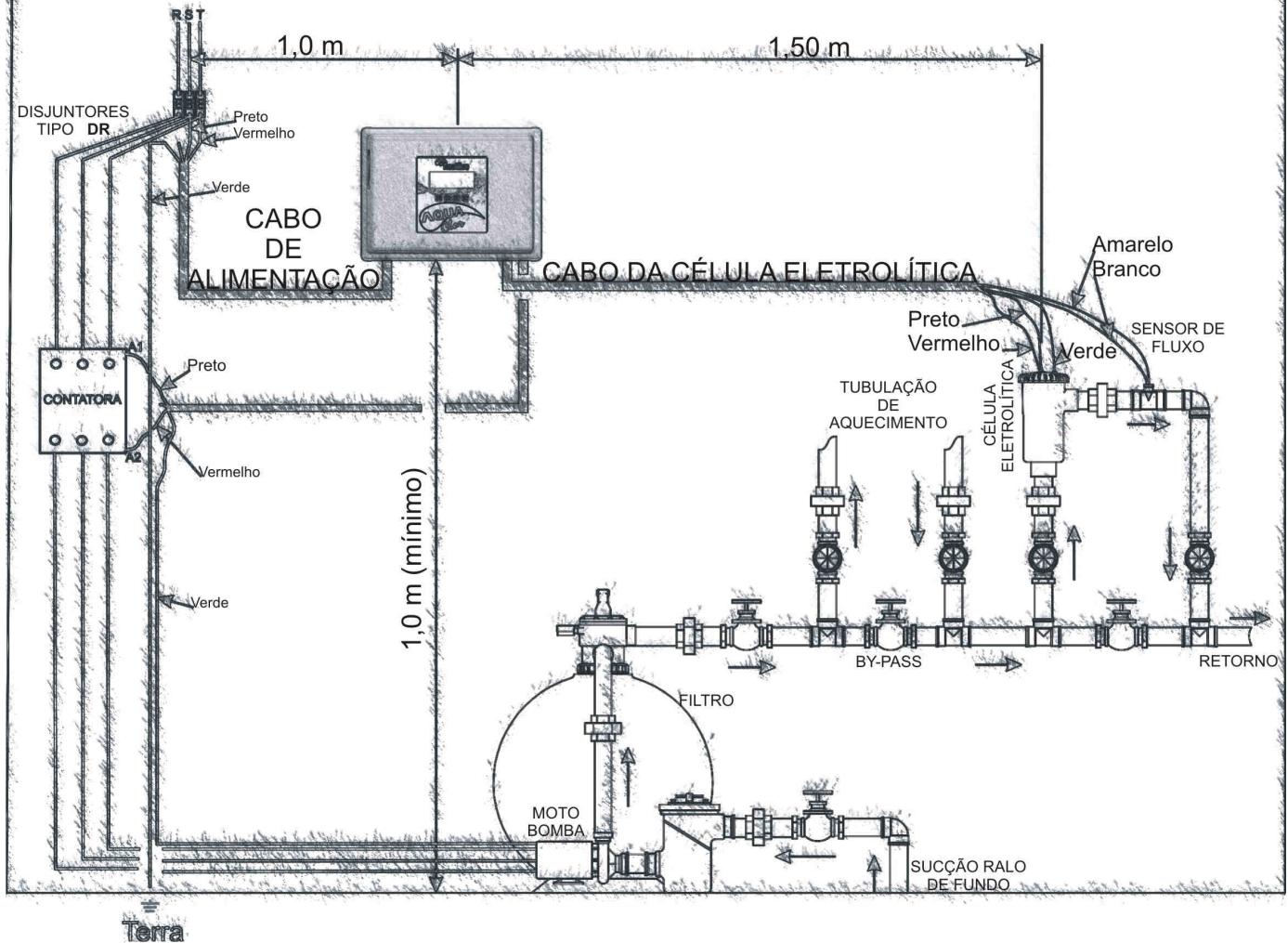


Figura 16



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

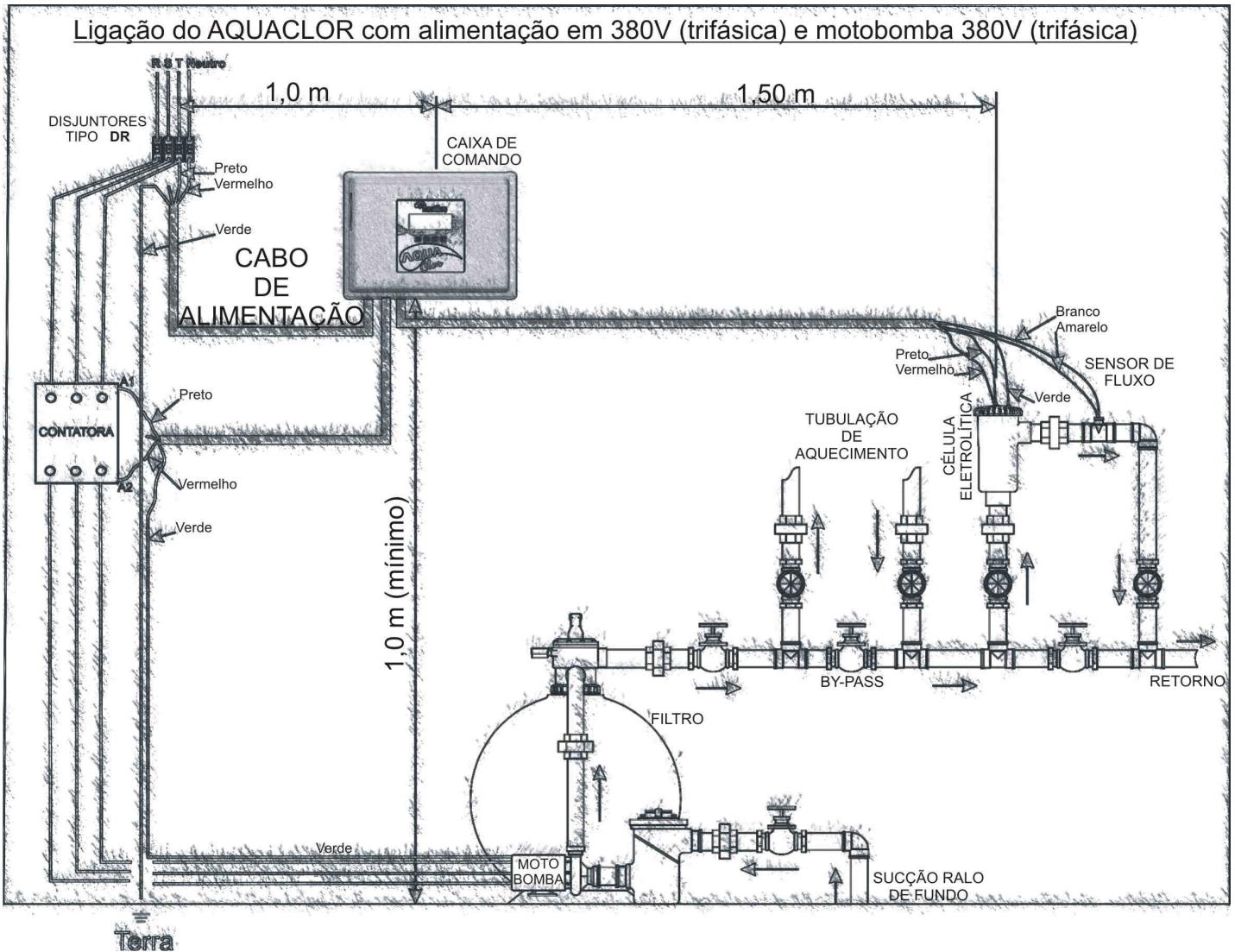


Figura 17

ATENÇÃO: Ao utilizar motobomba trifásica, é importante verificar se ela está funcionando com o sentido de rotação correto. No corpo de toda motobomba Nautilus há uma seta indicando o sentido correto de rotação. Caso sua motobomba esteja girando em sentido contrário ao indicado, basta inverter uma das fases da energia de alimentação para que o problema seja solucionado.



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Conexão dos cabos da célula eletrolítica

1. Antes de iniciar a ligação da célula eletrolítica, rosqueie a tampa superior (transparente) com o auxílio da chave especial para aperto que acompanha o equipamento. Esse aperto deverá ser suficiente para garantir a completa vedação entre a tampa superior (transparente) e a cuba da célula eletrolítica.
2. Ligue os dois fios (preto e vermelho) da caixa de controle nos dois pinos metálicos que se encontram na tampa superior da célula eletrolítica e aperte-os firmemente com a porca borboleta conforme indicado na **figura 18**. É de extrema importância que esse aperto seja feito de forma a não causar mau contato entre o fio e a porca borboleta, pois esse mal contato poderá ocasionar superaquecimento dos pinos e possivelmente ocasionar um curto-circuito. Esse aperto deverá ser feito manualmente (sem uso de ferramentas), pois caso se aplique um torque excessivamente alto, trincas poderão surgir na tampa superior (transparente).

Nota: É importante que o fio preto seja **sempre** conectado ao eletrodo de leitura de concentração de sal. Caso isto não ocorra, seu **AQUACLOR** passará a fazer uma leitura errada da concentração de sal.

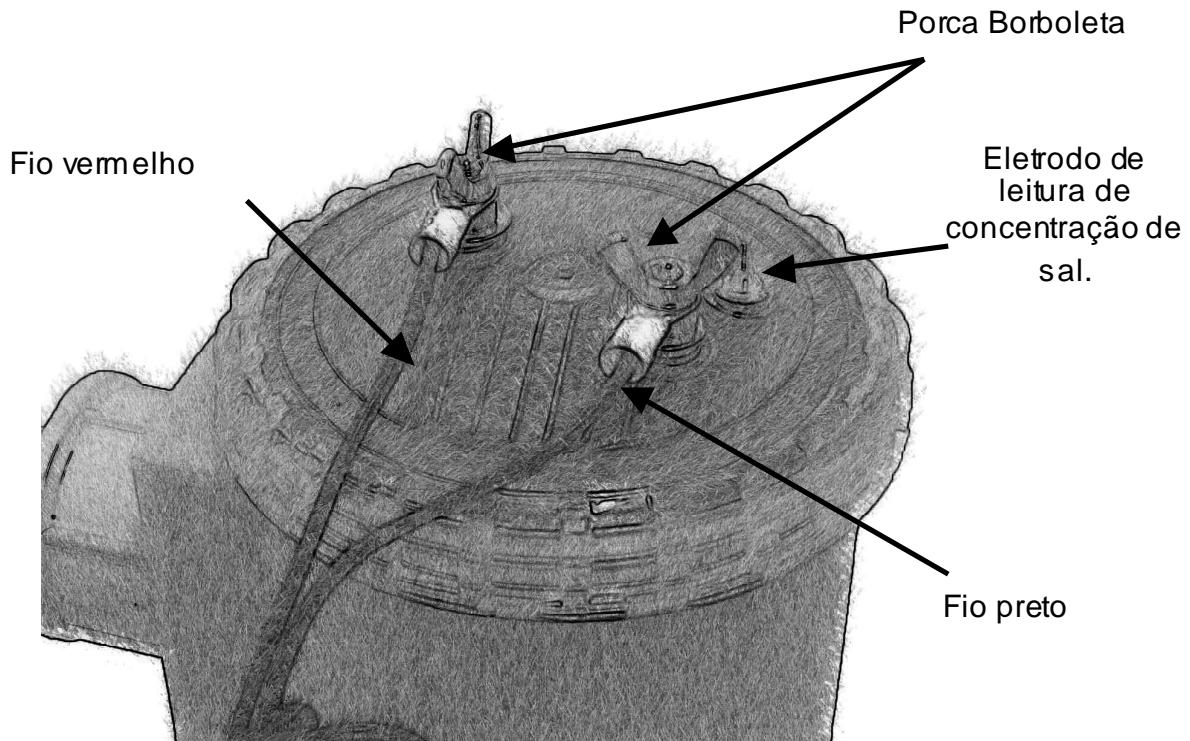


Figura 18



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

3. Após a conexão dos cabos que alimentarão a célula eletrolítica, será necessária a conexão do pino leitor de concentração de sal. Essa conexão se faz através do pino de menor diâmetro da tampa superior e deverá ser fixado através da porca sextavada nela instalada, conforme **figura 19**.

Porca Sextavada

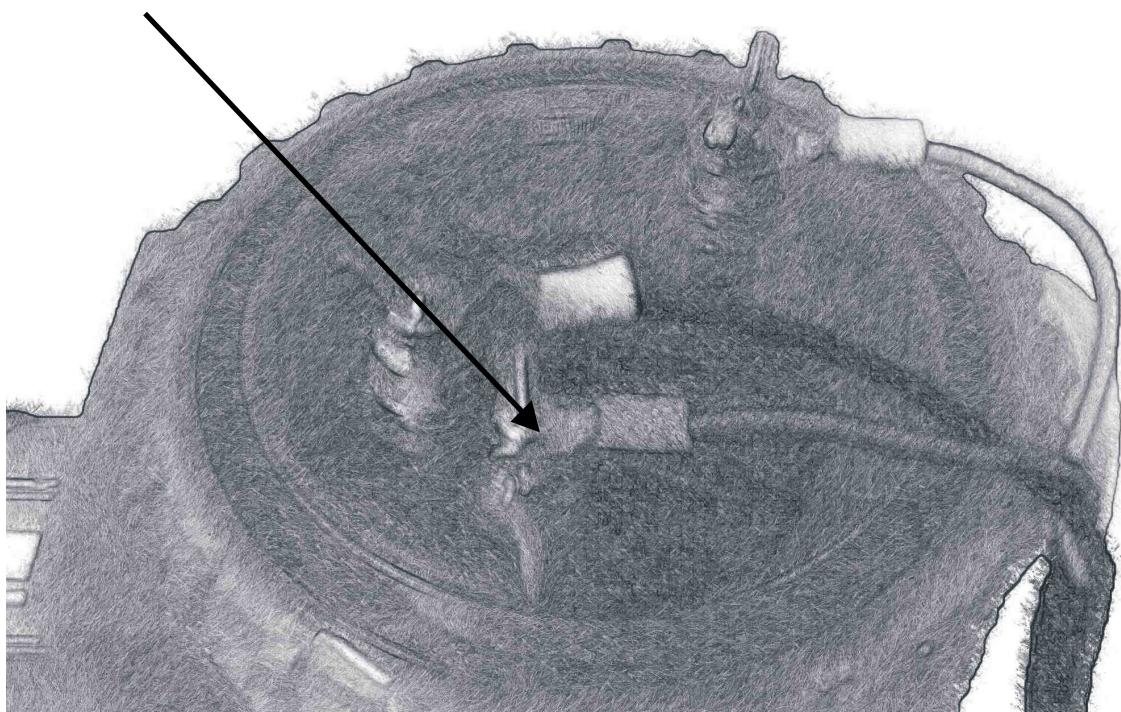


Figura 19



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Conexão do sensor de fluxo

1. Conecte o cabo do sensor de fluxo com o cabo da caixa de comando utilizando o conector de engate rápido (fêmea do lado da caixa de comando e macho do lado do sensor de fluxo). Verifique se a conexão está firme e bem encaixada, de modo a garantir o perfeito contato entre os terminais conforme **figuras 20 e 21**.

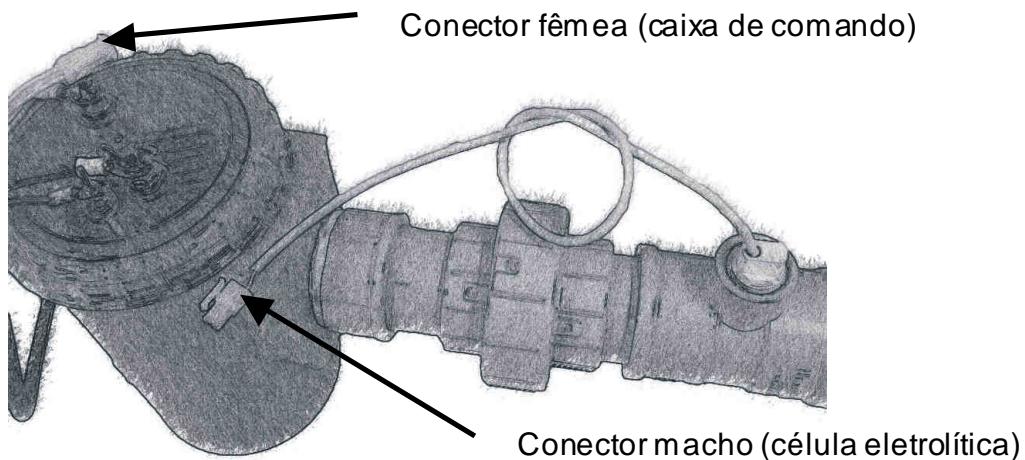


Figura 20

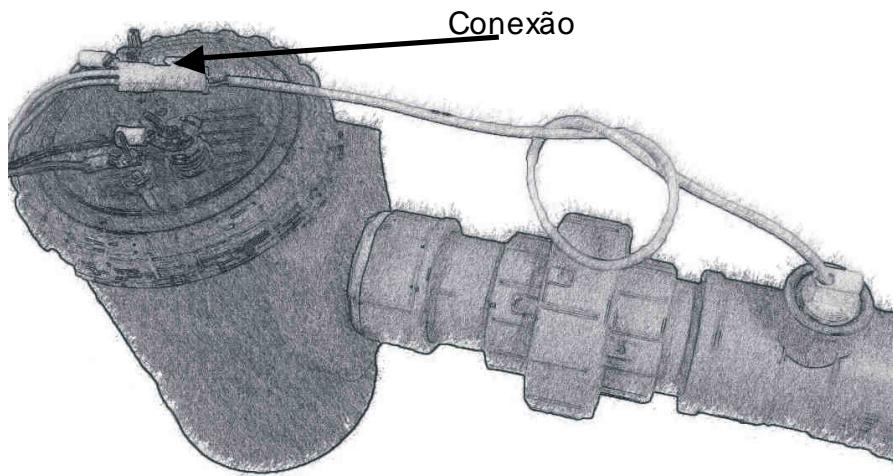


Figura 21



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Conexão de alimentação da caixa de comando

1. A conexão da caixa de comando à rede elétrica deverá ser feita com cabos de 4 mm² e ser precedido obrigatoriamente da instalação de disjuntores do tipo DR conforme **figura 22**.

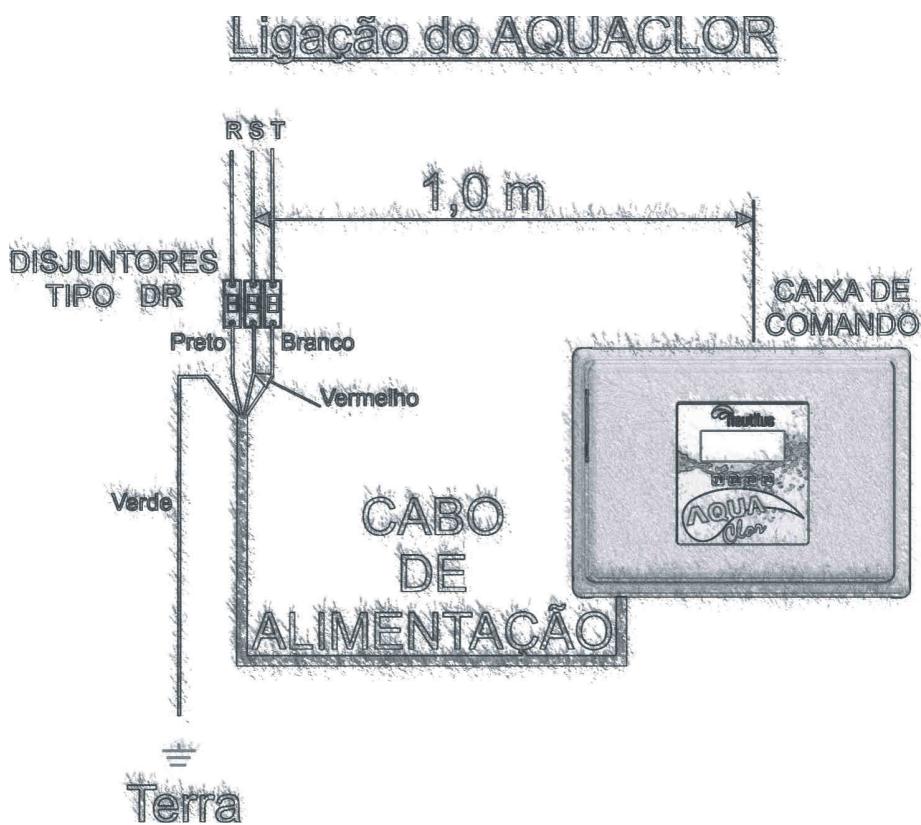


Figura 22



OPERAÇÃO BÁSICA

Desinfecção

O **AQUACLOR** tem pouco efeito sobre o pH e a alcalinidade total. Por isso, eles devem ser monitorados e ajustados para permitir maior conforto e segurança aos banhistas. Com a ajuda de um kit de teste e seguindo as instruções descritas neste manual, o seu **AQUACLOR** irá ajudá-lo a manter sua piscina limpa e livre de problemas. Veja a seção intitulada "**Comprendendo a Química**", para obter mais informações.

O **AQUACLOR** produz uma forma pura de cloro para sanear a água de sua piscina, além de eliminar a necessidade de estocagem de produtos químicos em sua residência, eliminando assim qualquer risco de acidente com os mesmos. Odor residual deve ser mantido entre 0,01% a 0,05% (1,0 a 5,0 ppm) para garantir perfeitas condições de saneamento no período em que seu **AQUACLOR** estiver em modo de espera.

Sequência de funcionamento:

- 1) Depois de realizada a instalação, a checagem e a correção de possíveis problemas, seu **AQUACLOR** estará pronto para entrar em funcionamento.
- 2) A chave de três posições, localizada na lateral do gabinete do **AQUACLOR** permite:

Posição 1: Ligar somente a motobomba, quando houver a necessidade de aspirar o fundo da piscina ou para homogeneizar a mistura do sal com a água da piscina.

Posição 2: Desligar o **AQUACLOR** e a motobomba; ambos estarão desenergizados.

Posição 3: Ligar o **AQUACLOR**, permitindo que ele comande a motobomba e gere cloro nos horários programados.



OPERAÇÃO BÁSICA

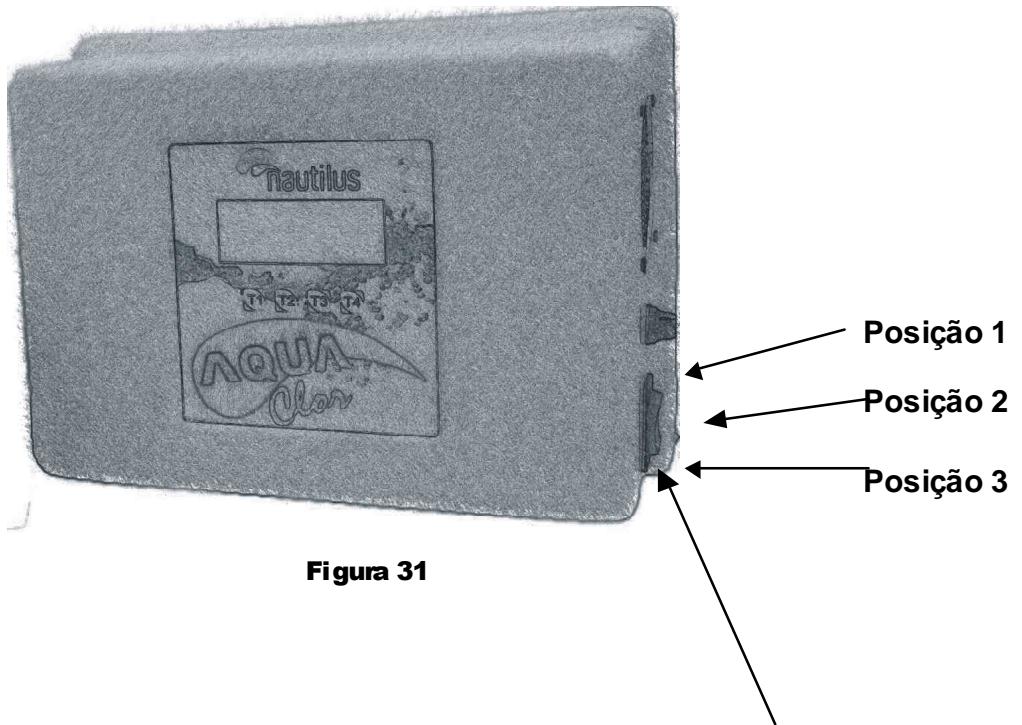


Figura 31

Chave 3 Posições

- 3) Ao colocar a chave de três posições na **posição 3**, o seu equipamento irá fazer inicialmente o monitoramento da tensão de alimentação (entrada) que deverá estar entre **198 V e 242 V**. Se a tensão medida estiver fora desses limites, no display surgirá uma mensagem indicando que a tensão está abaixo do limite (**SUBTENSÃO NA ENTRADA**), conforme se vê na **figura 32** ou, então, surgira uma mensagem indicando que a tensão está acima do limite (**SOBRETENSÃO NA ENTRADA**), conforme se vê na **figura 33**. O equipamento não funcionará até que o problema seja resolvido.



OPERAÇÃO BÁSICA



Figura 32

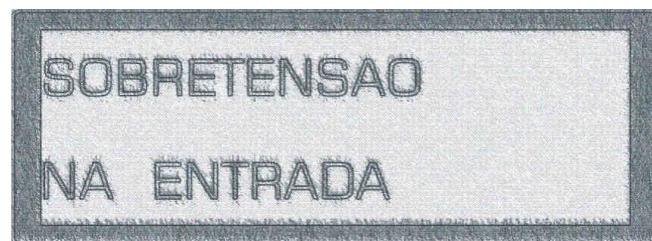


Figura 33

- 4) Estando a tensão de entrada em conformidade com os valores permitidos, a motobomba será acionada (conforme programação constante nesse manual a partir da página 50).



OPERAÇÃO BÁSICA

O **AQUACLOR** só funcionará se houver fluxo de água na cuba onde se acham instalados os eletrodos; portanto, a motobomba deverá estar funcionando. Decorridos 10 segundos da ligação da motobomba, caso não haja fluxo de água, o sistema fará mais duas tentativas com espera de 10 segundos e caso o problema persista, desliga-se a alimentação da fonte e a motobomba e no display surgirá a mensagem “**FALTA DE FLUXO**” conforme se vê na **figura 34**.



Figura 34

- 5) Caso o equipamento indique que há **falta de fluxo** de água, uma sinalização sonora (de 15 silvos de 1 segundo com intervalo de 1 segundo) indicará essa falha e se persistir o problema, tal sinalização se repetirá a cada 15 minutos.
- 6) Após a constatação da existência de fluxo de água, o equipamento fará uso de um eletrodo de verificação que tem por finalidade determinar se a concentração de sal está dentro dos limites aceitáveis, ou seja, entre 3.800 a 5.700 ppm (0,38 a 0,57 %) conforme **figuras 35, 36 e 37**. Caso a concentração de sal esteja fora dos limites permitidos, uma mensagem de falha (conforme indicado nas paginas 43 e 44) irá aparecer, dependendo da concentração encontrada.



Figura 35



OPERAÇÃO BÁSICA



Figura 36

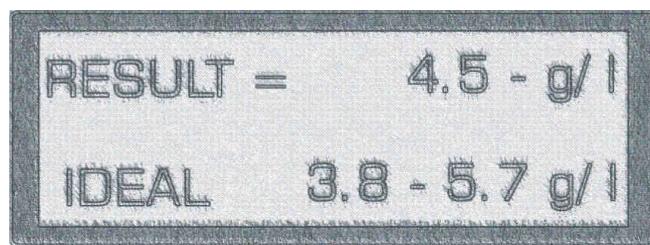


Figura 37

7) Durante o funcionamento de seu **AQUACLOR**, o eletrodo de verificação, fará periodicamente a leitura da concentração de sal da água de sua piscina, e juntamente com as tensões nas placas da célula eletrolítica, poderá detectar outras falhas como desgaste e calcificação das mesmas, sendo assim, essa atuação pode acontecer das seguintes formas:

- a) For requisitado através do acionamento manual das teclas **T2** e **T3** por 3 segundos, pedindo uma medição de concentração de sal sempre que se fizer necessária, nesse caso a leitura será feita e apresentada no display e o sistema volta para a rotina em andamento.



OPERAÇÃO BÁSICA

b) Quando os valores de tensão e corrente de saída (na célula eletrolítica) ultrapassarem os limites estabelecidos durante a produção de cloro, neste caso, se a tensão de saída estiver acima dos limites permitidos e se a leitura de concentração de sal estiver dentro da faixa admissível, isto poderá indicar calcificação ou eletrodo cansado (desgastado). Neste caso inverte-se a polaridade da corrente elétrica na célula eletrolítica e verifica-se se a tensão de saída começa a diminuir aos poucos, indicando então que era calcificação. Caso a tensão não caia ao longo do tempo, isto indica eletrodo cansado e a mensagem “ELETRODO DESGASTADO” será emitida conforme **figura 38.**



Figura 38

8) A eficiência da produção de cloro depende de uma correta concentração de sal na piscina e do eletrodo em bom estado, isto é, sem desgaste e/ou sem calcificação. Alguns fatores podem prejudicar o funcionamento de seu **AQUACLOR**, entre eles:

- É comum a ocorrência de calcificação no eletrodo devido aos minerais dissolvidos na água e isto dificulta a passagem de corrente.
- O desgaste deste eletrodo por abrasão por tempo de uso ou por excesso de corrente.
- A mudança da concentração de sal devido à ocorrência de chuva e evaporação de água e cloro.



OPERAÇÃO BÁSICA

- 9) A cada 24 horas de produção de cloro, no máximo, o sistema reverterá a polaridade da tensão que alimenta o eletrodo, independente da calcificação ou não. O **AQUACLOR** detectará automaticamente a necessidade de se efetuar a reversão de polaridade da célula eletrolítica para fins de limpeza, mesmo antes das 24h programadas, isto só é possível, graças à alta tecnologia aplicada no software que comanda o funcionamento de seu **AQUACLOR**, mas se houver a necessidade, este tempo pode ser ajustado para tempos de 6h, 12h, 18h e 24h e poderá ser feito por um assistente técnico autorizado.

- 10) No **AQUACLOR**, ao se apertar às teclas **T2+T4** simultaneamente por 3seg, o sistema deverá entrar num processo de “Tratamento de Choque”, isto é, produzirá cloro por 24 horas ininterruptamente. Neste caso, se o sistema já estiver produzindo cloro, deve-se descontar o tempo de geração. No display, sempre aparecerá a opção de abortar esta rotina, e isso poderá ser feito sempre que houver esta necessidade. Normalmente este tratamento de choque se faz necessário, para além de desinfetar a água de sua piscina num primeiro momento, seja possível também deixar um residual de cloro que garantirá a continuidade do processo de desinfecção, mesmo com o **AQUACLOR** desligado.

- 11) Em qualquer situação, para eliminar o alarme sonoro que sinaliza uma falha, basta acionar a tecla “OK”. Caso a tecla “OK” não seja acionada e a falha seja corrigida automaticamente, o **AQUACLOR** sairá automaticamente desta situação de alerta, mas caso a tecla “OK” seja acionada, e o problema não seja corrigido, o **AQUACLOR** voltará a emitir o alarme sonoro após 24 horas.

- 12) Independentemente do excesso ou falta de sal, da produção ou não de cloro, a programação de bombeamento sempre será mantida e não será afetada por essas falhas, a fim de garantir a limpeza e filtração da piscina.



OPERAÇÃO BÁSICA

13) Em condição **normal** de trabalho, haverá três possibilidades de mensagens no display, que dependendo da programação feita em seu **AQUACLOR**, podem ser:

- ‘Só bombeando’ conforme **figura 39**, neste caso indica que:
 - A motobomba está ligada.
 - Faltam 02h42m para que a motobomba seja desligada.
 - Não está havendo produção de cloro.

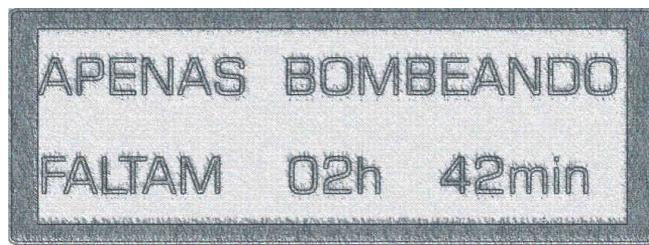


Figura 39

- “Repouso” conforme **figura 40**, neste caso indica que:
 - Indica a hora do dia: 10h00min (dez horas da manhã).
 - A motobomba está desligada.
 - Faltam 24h00min para que a motobomba seja ligada e comece a gerar cloro.
 - Neste momento não está havendo produção de cloro.

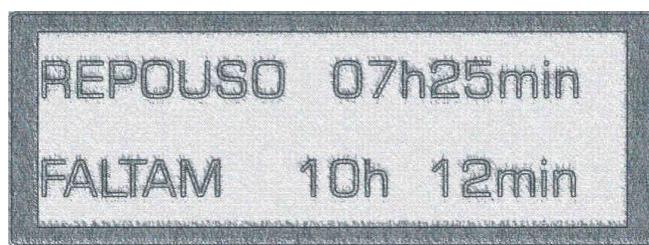


Figura 40



OPERAÇÃO BÁSICA

- “Clorando” conforme **figura 41**, neste caso indica que:
 - A moto bomba está ligada.
 - Está havendo produção de cloro.
 - Haverá produção de cloro por mais 01h59min.
 - Indica também a tensão (32,4V) e a corrente (5,0A) que está sendo aplicado na célula eletrolítica.



Figura 41

14) Haverá também o monitoramento das condições do micro ventilador. Quando houver qualquer anormalidade o equipamento desligará a motobomba e irá parar de produzir cloro, mostrando então a mensagem “FALHA NO VENTILADOR” conforme **figura 42**, bem como o alarme sonoro. Após três tentativas sem sucesso para ligar o micro ventilador, o **AQUACLOR** entrará em modo de espera durante todo o dia e só tentará retomar o funcionamento no dia seguinte. Caso o problema persista, a mensagem de “FALHA NA FONTE” conforme **figura 43** será mostrada. Nessa situação se faz obrigatório a chamada de um assistente técnico através de nossas revendas.



Figura 42



OPERAÇÃO BÁSICA



Figura 43



OPERAÇÃO INICIAL

Instruções preliminares

O **AQUACLOR** é um gerador de cloro para piscina e / ou SPAS tanto de uso privativo quanto público. O sistema utiliza uma concentração de sal muito baixa (menor do que a concentração em uma lágrima humana) e o converte em cloro, o melhor e mais eficiente produto para eliminar algas e bactérias das piscinas. Após eliminar essas algas e bactérias, o cloro voltará a ser novamente sal (cloreto de sódio). Esse processo de purificação contínua, faz com que não haja necessidade de se adicionar qualquer outro tipo de “desinfetante” em sua piscina.

A demanda necessária de cloro na piscina depende de uma série de fatores, tais como ação da luz solar, número de banhistas, a temperatura da água e detritos (folhas, poeira e etc), que aumentam a necessidade da desinfecção e filtração da água.

Filtração

A boa filtração é essencial para manter saudável, limpa e transparente a água de sua piscina, bem como permitir que o **AQUACLOR** aumente o seu poder de desinfecção. No que diz respeito à filtração, a Náutilus sempre têm em vista o que dispõe a norma NBR 10.339 da ABNT, que indica o tempo de filtração recomendado para a filtração de todo o volume de água contido na piscina, que deve ser de:

Profundidade da piscina	Coletivas	Privativas
Profundidade máxima de até 0,60m	2 horas	6 horas
Profundidade mínima inferior a 0,6m e Profundidade máxima superior a 0,6m	4 horas	6 horas
Profundidade mínima inferior entre 0,6 e 1,8m	6 horas	8 horas
Profundidade mínima superior a 1,8m	8 horas	12 horas

Assim, ao programar o seu **AQUACLOR**, utilize como referência os tempos de filtração acima mencionados, pois períodos menores que os recomendados na tabela acima, implicará e que a qualidade da água da piscina seja comprometida, o que fará com que o seu **AQUACLOR** não consiga produzir a quantidade de cloro necessária para o seu bem estar e segurança.



OPERAÇÃO INICIAL

Antes de iniciar a operação do **AQUACLOR** é fundamental que se verifique quais as condições da água da piscina: como está o seu pH e o nível de alcalinidade dela. O **pH** da água deverá estar entre 7,2 e 7,6 e a **alcalinidade** entre 80 e 120 ppm. Se necessário, faça as devidas correções. Qualquer dúvida, leia o que consta do título "**Compreendendo a Química**". É fundamental que se proceda à essas providências, para que a operação inicial do **AQUACLOR** seja feita de forma rápida e eficaz.

Depois disso, é preciso verificar se há sal na água de sua piscina. Para tanto, basta ligar o seu **AQUACLOR** através da chave de três posições que se encontra na lateral do gabinete da caixa de comando e aguardar por aproximadamente dois minutos até que seu **AQUACLOR** se estabilize. Aperte então as teclas "**T2** e **T3**" ao mesmo tempo por aproximadamente 3 segundos e o **AQUACLOR** fará a leitura da concentração de sal (g/l) existente na água da piscina, conforme **figuras 44 e 45**.

Caso haja alguma anormalidade na leitura da concentração de sal, poderá ocorrer a indicação da necessidade de se **adicionar sal** ou **retirar sal** na água da piscina conforme indicado nas **figuras 46 a 49**.



Figura 44



Figura 45



OPERAÇÃO INICIAL

Primeira hipótese: adicionar sal

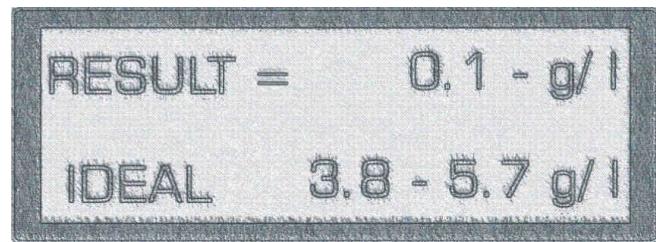


Figura 46

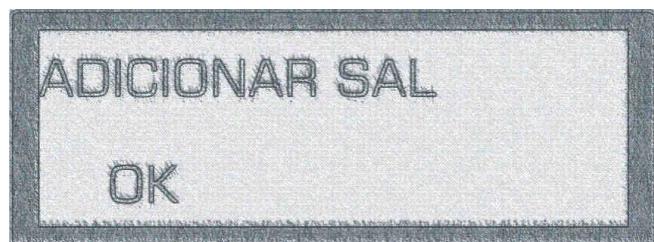


Figura 47



OPERAÇÃO INICIAL

Segunda hipótese: retirar sal

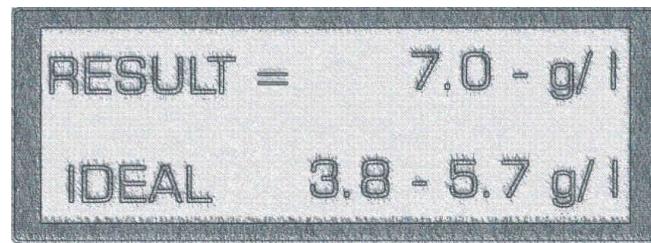


Figura 48

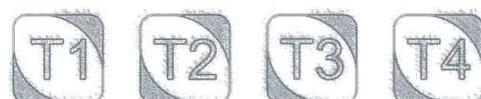


Figura 49

Uma vez definido pelo teste qual a providência a tomar, proceda a uma das seguintes formas:



OPERAÇÃO INICIAL

Primeira hipótese: adicionar sal

Em se tratando da primeira operação, é normal que o display exiba uma mensagem indicando que há necessidade de se **adicionar sal**, conforme se vê na **figura 47**.

Procedida a leitura da concentração de sal e demonstrado de que há necessidade de se adicionar sal na água da piscina (vide **figura 46**), faça uso da **tabela 1** da pagina 46 para determinar a quantidade necessária a ser adicionada para que o **AQUACLOR** funcione de maneira eficaz. Para isso basta:

- 1)** adicionar a quantidade de sal necessária, conforme indicado na **tabela 1**, que se baseia numa concentração ideal de 4.500 ppm de sal ou 0,45%.
- 2)** manter a moto bomba funcionando para que haja circulação da água.
- 3)** ao adicionar o sal, distribuí-lo de maneira uniforme ao redor da piscina, evitando, porém que essa adição seja feita nas proximidades do ralo de fundo ou do skimmer.
- 4)** a leitura da concentração do sal em seu **AQUACLOR**, feita logo após essa adição, poderá sofrer flutuação até que o sal esteja dissolvido por igual em todo o volume de água da piscina. É recomendável que se refaça essa leitura da concentração de sal decorrido 12 horas após a adição de sal na água da piscina.

No resultado constante da **figura 46**, vê-se que a concentração de sal é de 0,1%. Considerando-se a título de exemplo uma piscina com volume de 40.000 litros, seguindo-se a orientação da tabela 1, deveremos adicionar 140 kg de sal para que se possa atingir a concentração ideal de 0,45%.

A título de esclarecimento, informamos que a **tabela 1**, que indica a quantidade de sal a ser adicionada à água da piscina, foi elaborada a partir da seguinte fórmula:



OPERAÇÃO INICIAL

→

Volume da piscina (Litros)	Concentração de Sal medida pelo AQUACLOR (%)					
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
Quantidade de sal a adicionar na água da piscina (Kg)						
5.000	23	18	13	8	3	Ok
10.000	45	35	25	15	5	Ok
15.000	68	53	38	23	8	Ok
20.000	90	70	50	30	10	Ok
25.000	113	88	63	38	13	Ok
30.000	135	105	75	45	15	Ok
35.000	158	123	88	53	18	Ok
40.000	180	140	100	60	20	Ok
45.000	203	158	113	68	23	Ok
50.000	225	175	125	75	25	Ok
55.000	248	193	138	83	28	Ok
60.000	270	210	150	90	30	Ok
65.000	293	228	163	98	33	Ok
70.000	315	245	175	105	35	Ok
75.000	338	263	188	113	38	Ok
80.000	360	280	200	120	40	Ok
85.000	383	298	213	128	43	Ok
90.000	405	315	225	135	45	Ok
95.000	428	333	238	143	48	Ok
100.000	450	350	250	150	50	Ok
105.000	473	368	263	158	53	Ok
110.000	495	385	275	165	55	Ok
115.000	518	403	288	173	58	Ok
120.000	540	420	300	180	60	Ok
130.000	585	455	325	195	65	Ok
140.000	630	490	350	210	70	Ok
150.000	675	525	375	225	75	Ok

Tabela 1

$$P = (0,45 - LCS) \times V \times 0,01$$

Onde: **P** = quantidade de sal a ser adicionado na piscina (Kg)
LCS = leitura da concentração de sal feito pelo **AQUACLOR** (%)
V = volume de água da piscina (em litros)



OPERAÇÃO INICIAL

Segunda hipótese: retirar sal

Contudo, quando ao proceder a leitura da concentração de sal ficar demonstrado de que há sal em excesso na água da piscina (vide **figura 49**), faça uso da **tabela 2** da **pagina 48** para determinar o volume de água a ser retirado da piscina e substituído por igual volume de água isenta de sal, visando diminuir a concentração de sal na água da piscina e permitir que o **AQUACLOR** funcione de maneira eficaz. Para isso basta:

- (1) drenar todo o volume de água a ser substituído da piscina, volume esse com o auxílio da **Tabela 2**.
- (2) adicionar em seguida o mesmo volume de água (sem sal) na piscina. Essa providência será suficiente para corrigir a concentração de sal na água da piscina dentro da faixa ideal (0,38% a 0,57%).
- (3) Verificar a nova concentração do sal com o auxílio de seu **AQUACLOR**. Essa concentração poderá sofrer flutuação até que haja homogeneização da mistura da água (sem sal) adicionada na piscina. Recomenda-se proceder a leitura da concentração de sal 12 horas após a adição da nova água (sem sal) na piscina.

No resultado constante da **figura 48**, vê-se que a concentração de sal é de 0,7%. Considerando-se a título de exemplo uma piscina com volume de 40.000 litros, seguindo-se a orientação da tabela 2, deveremos drenar 6.222 litros de água e substituir por igual volume de água, isenta de sal, para que se possa atingir a concentração ideal em torno de 0,38% e 0,57%.



OPERAÇÃO INICIAL



Volume da piscina (Litros)	Concentração de Sal medida pelo AQUACLOR (%)					
	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Quantidade de água a ser trocada da piscina (litros)						
5.000	Ok	556	667	778	889	1.000
10.000	Ok	1.111	1.333	1.556	1.778	2.000
15.000	Ok	1.667	2.000	2.333	2.667	3.000
20.000	Ok	2.222	2.667	3.111	3.556	4.000
25.000	Ok	2.778	3.333	3.889	4.444	5.000
30.000	Ok	3.333	4.000	4.667	5.333	6.000
35.000	Ok	3.889	4.667	5.444	6.222	7.000
40.000	Ok	4.444	5.333	6.222	7.111	8.000
45.000	Ok	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000
50.000	Ok	5.556	6.667	7.778	8.889	10.000
55.000	Ok	6.111	7.333	8.556	9.778	11.000
60.000	Ok	6.667	8.000	9.333	10.667	12.000
65.000	Ok	7.222	8.667	10.111	11.556	13.000
70.000	Ok	7.778	9.333	10.889	12.444	14.000
75.000	Ok	8.333	10.000	11.667	13.333	15.000
80.000	Ok	8.889	10.667	12.444	14.222	16.000
85.000	Ok	9.444	11.333	13.222	15.111	17.000
90.000	Ok	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000
95.000	Ok	10.556	12.667	14.778	16.889	19.000
100.000	Ok	11.111	13.333	15.556	17.778	20.000
105.000	Ok	11.667	14.000	16.333	18.667	21.000
110.000	Ok	12.222	14.667	17.111	19.556	22.000
115.000	Ok	12.778	15.333	17.889	20.444	23.000
120.000	Ok	13.333	16.000	18.667	21.333	24.000
130.000	Ok	14.444	17.333	20.222	23.111	26.000
140.000	Ok	15.556	18.667	21.778	24.889	28.000
150.000	Ok	16.667	20.000	23.333	26.667	30.000

Tabela 2

A título de esclarecimento, informamos que a tabela 2 indica o volume de água com alta concentração de sal que deverá ser substituído por água nova, isenta de sal, para que a concentração de sal seja reduzida ao nível recomendado. Ela foi elaborada a partir da seguinte fórmula:

$$T = (LCS / 0,45) \times V \times 0,1$$

Onde: **T** = Quantidade de água a ser trocada na piscina (litros)

LCS = Leitura da concentração de sal feito pelo **AQUACLOR** (%)

V = Volume da piscina (litros)



PROGRAMAÇÃO

15) Se surgir alguma anomalia que por ventura possa causar dano ao seu **AQUACLOR**, ele interromperá automaticamente o seu funcionamento e sinalizará a falha que ocasionou tal interrupção, que poderá ser:

- **SOBRETENSAO NA ENTRADA:** a tensão entrada da rede está maior que 248 V.
- **SUBTENSAO DE ENTRADA:** a tensão de entrada da rede está menor que 198 V.
- **FALTA DE FLUXO:** o volume de água que está circulando na célula eletrolítica é insuficiente.
- **ADICIONAR SAL:** é uma indicação de que a concentração de sal está abaixo do limite mínimo recomendável (3.800 ppm ou 0,38%).
- **RETIRAR SAL:** é uma indicação de que a concentração de sal está acima do limite mínimo recomendável (5.700 ppm ou 0,57%).
- **ELETRODO SATURADO:** é uma indicação de que há desgaste nas placas de titânio da célula eletrolítica, que impedem o bom funcionamento do equipamento.
- **FALHA NO VENTILADOR:** é uma indicação de que há problema com o micro ventilador que refrigera o circuito eletrônico.
- **FALHA NA FONTE:** é uma indicação de que há um problema de maior complexibilidade; recorra a um assistente técnico da fábrica, através da revenda Nautilus onde foi adquirido o produto.

16) Em seu **AQUACLOR**, existem várias teclas que chamamos de “atalhos”, que tem por finalidade facilitar seu acesso a rotinas de leitura de dados e configuração. Com um simples apertar de duas teclas simultaneamente durante três segundos, será possível:

- **T1 + T2:** Verificar o modo de programação do timer.
- **T1 + T3:** Ajustar o relógio.
- **T1 + T4:** Exibir a programação do **AQUACLOR**.
- **T2 + T3:** Medir a concentração de sal.
- **T2 + T4:** Proceder a um tratamento de choque.
- **T3 + T4:** Retornar às configurações originais de fábrica



PROGRAMAÇÃO (timer)

O seu **AQUACLOR** sai configurado de fábrica para trabalhar todos os dias da semana das 13:00h às 19:00h produzindo 100% de sua capacidade Caso haja necessidade de se alterar essa programação, proceda da seguinte forma:

- 1) Apertando-se simultaneamente as teclas **T1 + T2** por três segundos, aparecerá no display do controlador a mensagem da **figura 50**.
- 2) Esta tela indica que a programação que se seguirá, será para o respectivo dia da semana (neste caso quinta-feira). Se houver a necessidade da alteração deste dia da semana, basta apertar a tecla **T1** ou **T2**, até o respectivo dia, e confirme na tecla **T3** (OK).



Figura 50

- 2) O passo seguinte é a programação do horário de início de operação tanto do bombeamento como do processo de geração de cloro (neste caso às 13:00h). Pressione as tecla **T1 + T2** para alterar a hora desejada e pressione a tecla **T3** (OK) para confirmar e continuar o processo de programação. Se houver necessidade de se retornar à tela anterior, pressione a tecla T4 (RET).



Figura 50.1



PROGRAMAÇÃO (timer)

- 3) Definido o horário de inicio da operação, há a necessidade agora de se definir o horário de término do processo de geração de cloro. Normalmente em uma instalação, iniciamos por ter um tempo igual ao tempo de filtragem (moto bomba ligada) conforme na **figura 50.2**. Após alguns dias se houver necessidade, este tempo poderá ser alterado para adequação à necessidade de sua piscina. Pressionando as teclas **T1** ou **T2**, poderemos alterar a hora de término do processo de geração de cloro e com a tecla **T3** (OK) confirmamos a alteração e passamos a etapa seguinte da programação. Se houver necessidade de se retornar à tela anterior, pressione a tecla **T4** (RET).

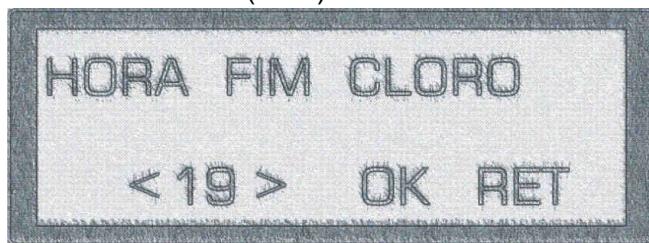


Figura 50.2

- 4) A próxima etapa da programação é a definição do horário de término da filtragem (bombeamento), que obrigatoriamente deverá ser igual ou superior ao horário anteriormente programado, conforme indicado na **figura 50.3**. A alteração desse horário se dará pressionando as teclas **T1** + **T2** até o horário desejado e confirmando o valor apertando a tecla **T3** (OK). Se houver necessidade de se retornar à tela anterior, pressione a tecla **T4** (RET).



Figura 50.3



PROGRAMAÇÃO (timer)

- 5) A programação desse intervalo de tempo entre Ligar e Desligar a motobomba deverá ser compatível com o tempo indicado na tabela da página 41.
- 6) Após a confirmação do horário de fim de bombeamento, a programação passará ao dia seguinte da semana (conforme **figura 50**), onde haverá a necessidade das programações de inicio de operação (conforme **figura 50.1**), fim da cloração (conforme **figura 50.2**) e fim de bombeamento (conforme **figura 50.3**) e assim sucessivamente até finalizarmos todos os dias da semana. Quando todos os dias da semana estiverem programados, aperte a tecla **T4** (RET) até que o display retorne ao estado em que se encontrava no inicio da programação.
- 7) É preciso ajustar a programação da produção de cloro que o equipamento deverá gerar para atender a demanda diária da piscina. O **AQUACLOR** sai de fábrica com uma programação para gerar cloro durante 100% do tempo previsto (seis horas) de funcionamento da motobomba. Contudo, havendo a necessidade, esse tempo de geração poderá ser programado para atender cada necessidade especificamente. O ideal é que se inicie o primeiro dia de operação do equipamento com essa programação original (100% sobre as seis horas de bombeamento). No dia seguinte, deve-se medir o teor de cloro residual da água da piscina. Se estiver dentro dos parâmetros normais, significa que o equipamento está gerando cloro na quantidade necessária para atender à demanda e ainda mantendo o residual recomendado. Se houver um teor de cloro residual elevado, há que se reduzir então o tempo de fim de cloração (mantendo o horário de fim de bombeamento) gradativamente até se atingir o percentual de geração adequado.
- 8) Quando o volume gerado for inferior à demanda exigida pela água da piscina, estando a programação original de fábrica mantida (100% de geração durante seis horas de bombeamento), isso significa que há que se aumentar o tempo de geração até se atingir a quantidade de cloro produzida compatível com a necessidade da piscina. Para proceder a esse aumento de tempo, proceda conforme orientação da pagina 50, aumentando o tempo de cloração e bombeamento respectivamente.
- 9) Caso haja a opção de não se produzir cloro em determinados dias, basta para tanto programar como horário de início e término a mesma hora (por exemplo – início e término as 12:00 horas); o equipamento não funcionará.



PROGRAMAÇÃO (timer)

- 10) Para sair da programação de geração de cloro, basta pressionar sucessivamente a tecla **T4** (RET).
- 11) Quando, por um motivo qualquer o **AQUACLOR** estiver desenergizado, como, por exemplo, por falta de energia elétrica, ao retornar a energia ele voltará a operar pelo tempo ainda restante da programação existente. Exemplificando: se o **AQUACLOR** estava originalmente programado para trabalhar entre as 12:00h e as 18:00h e o fornecimento de energia for interrompido antes do início desse período e o fornecimento de energia se restabelecer às 19:00h, o **AQUACLOR** passará então a trabalhar durante as seis horas subsequentes, respeitando assim o tempo de funcionamento programado para aquele dia.



PROGRAMAÇÃO (FAC)

Se por algum motivo houver a necessidade de se restabelecer os padrões originais da configuração de fábrica, basta pressionar simultaneamente as teclas **T3 + T4** por aproximadamente três segundos; o display do controlador exibirá a opção de retorno à programação original, conforme **figura 53**. Para confirmar essa opção, basta pressionar a tecla **T1** (SIM); caso contrário, pressione a tecla **T4** para que não haja retorno à configuração padrão. Ao finalizar qualquer dessas opções, o controlador emitirá o som de três “bips” e voltará a entrar em operação.

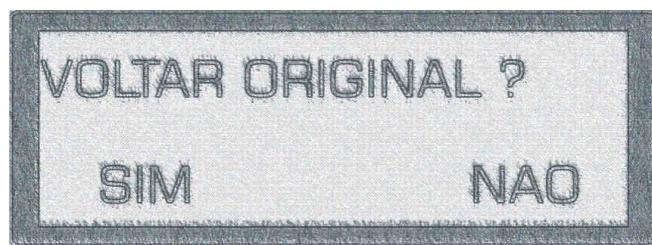


Figura 53



PROGRAMAÇÃO (relógio)

- 1) Para ajustar o relógio do controlador, pressione simultaneamente as teclas **T1 + T3** por aproximadamente três segundos. O display do controlador exibirá a opção de ajuste do relógio (ano, mês, dia do mês e da semana, horas e minutos), conforme se vê nas **figuras 54 a 59**.
- 2) Pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2**, proceda ao ajuste do ano e, depois, confirme essa opção pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 54**.

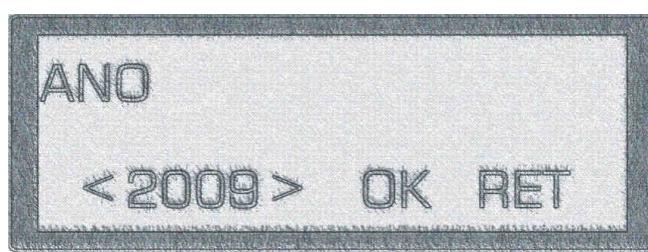


Figura 54

- 3) Proceda ao ajuste do mês, pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2** e confirme essa opção pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 55**.



Figura 55



PROGRAMAÇÃO (relógio)

- 4) Proceda ao ajuste do dia do mês pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2** e confirme essa opção pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 56**.

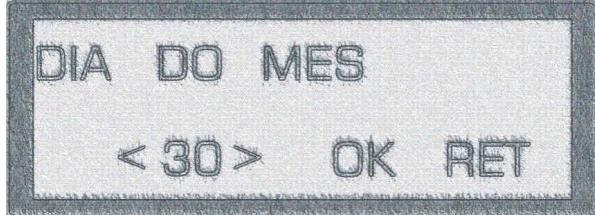


Figura 56

- 5) Proceda ao ajuste do dia da semana pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2** e confirme pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 57**.



Figura 57

- 6) Proceda ao ajuste da hora pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2** e confirme essa opção pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 58**.

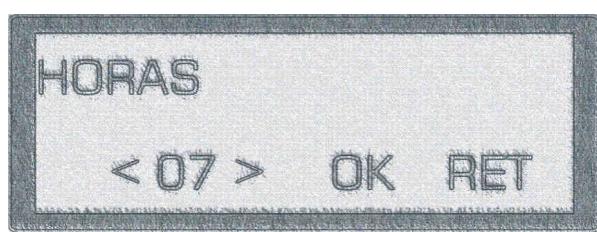


Figura 58



PROGRAMAÇÃO (relógio)

- 7) Proceda ao ajuste dos minutos pressionando simultaneamente as teclas **T1 + T2** e confirme essa opção pressionando a tecla **T4**, conforme **figura 59**.

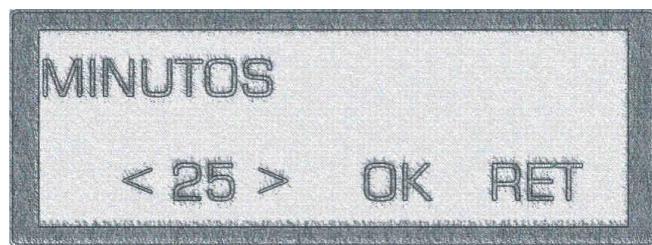


Figura 59

- 8) Durante o procedimento de qualquer tipo de programação é normal que a fonte não produza doro, nem haja o funcionamento da motobomba.



PARÂMETROS QUÍMICOS DA PISCINA

Aspectos que abrangem o tratamento químico da piscina.

Os parâmetros químicos da água da piscina estão contidos na tabela abaixo. Ela indica os valores a serem observados na busca do equilíbrio entre os diversos níveis recomendados, seguidos de uma explicação mais detalhada sobre os fatores que afetam as características químicas da água de piscina.

Mantendo-se esses níveis, evitar-se-á a corrosão e escamação e se assegurará a máxima satisfação ao usar a piscina. Deve-se testar periodicamente a qualidade da água da piscina e se ela precisar de ajustes, eles deverão ser feitos sobre orientação de seu lojista ou fornecedor de produtos químicos, que sempre deverá ser notificado sobre o uso do **AQUACLOR** na piscina. Recomendamos sempre que se tenha à mão uma cópia desse平衡amento químico da água da piscina.

NIVEIS IDEAIS

Sal: 3.800 a 5.700 ppm

Residual de cloro: 1 a 3 ppm

pH: 7,2 a 7,6

Alcalinidade total: 80-120 ppm

Estabilizador de cloro (ácido cianúrico): 40-80 ppm

Nitratos: 0 ppm

Metais: 0 ppm

Fosfatos: 0 ppm

Dureza Cálcica: 175 a 225 ppm

Índice de Saturação: -0,3 a 0,3 (0 é ideal)

Sal

Sal é a fonte de alimentação do **AQUACLOR**. Para assegurar o máximo de benefícios com o uso do sistema, o nível ideal de sal deve ser mantido entre 3.800 ppm e 5.700 ppm (partes por milhão). A baixa concentração de sal pode dificultar o funcionamento do **AQUACLOR**. Uma concentração de sal acima 5.700 ppm pode causar danos à sua piscina, como corrosão de acessórios, dispositivos, motobombas, aquecedores, equipamentos e outros. Consulte o capítulo **Adicionando Sal** deste manual para mais informações.



PARÂMETROS QUÍMICOS DA PISCINA

Residual de cloro

Os odores desagradáveis são efeitos colaterais geralmente associados com as cloramidas. O cloro é uma molécula que ataca partículas nocivas à água, mas se ele não for capaz de destruí-las, essa molécula de cloro permanece ligada à essas partículas nocivas, até que um dos dois seja eliminado; daí o termo cloramida. Para destruir essas partículas nocivas e liberar o cloro novamente, há a necessidade de um tratamento de choque principalmente quando o nível de cloro esteja muito baixo ou nulo.

O residual de cloro na água da piscina deve ser mantido entre 1 a 3ppm ou conforme legislação vigente. Esse nível de cloro livre é confortável para nadarem odores desagradáveis e mantém um eficiente poder de desinfecção.

pH

O pH é uma medida de quão ácida ou básica é uma solução. Uma escala de 0 a 14 é utilizada para medir o pH. A água pura tem um pH de 7 (neutro); soluções ácidas têm pH inferiores a 7 e soluções básicas têm pH maior que 7. O nível recomendado é de 7,2 a 7,6 (ou seja, levemente básica), pois o cloro é mais eficaz dentro desses níveis e a água se torna mais confortável para banhistas.

Água com nível de pH muito elevado (ácida) pode causar incrustações na piscina, nas paredes e nas tubulações. Nível muito baixo no pH da água pode torná-la muito agressiva para as paredes da piscina, equipamentos e banhistas. Para diminuir o pH, costuma-se adicionar ácido muriático e para elevar o pH, costuma-se adicionar carbonato de sódio.

Sempre que houver a necessidade de efetuar a correção do pH, siga as instruções dos fabricantes de produtos químicos utilizados nesta operação .



PARÂMETROS QUÍMICOS DA PISCINA

Alcalinidade

A alcalinidade atenua as alterações no pH. É frequentemente referido como o "irmão mais velho do pH". Manter bons níveis de alcalinidade irá ajudar a reduzir as variações indesejadas no pH. A alcalinidade também é utilizada para compensar o alto ou baixo nível de dureza calcária. Adicionar ácido muriático diminui a alcalinidade total e adicionar bicarbonato de sódio aumenta a alcalinidade total. Sempre que houver a necessidade de efetuar a correção da alcalinidade, siga as instruções dos fabricantes de produtos químicos utilizados nesta operação.

Estabilizador

O uso de estabilizador de cloro é sempre recomendável na maioria das piscinas extensas, visando manter níveis adequados de cloro. O estabilizador ajuda a dar uma leitura adequada do cloro residual da água da piscina. Sem ele, a radiação UV do sol destrói o cloro existente na água da piscina, dentro de um curto período de tempo. Porém, o uso excessivo de estabilizador pode diminuir a eficácia do cloro. O ideal é que ele seja mantido em níveis de 40-80 ppm para compensar os efeitos nocivos do sol, mantendo a eficácia do cloro.

Nitratos e Fosfatos

Nitratos e Fosfatos, geralmente presentes nos adubos utilizados em áreas de jardim e gramas próximas à piscina, podem elevar a necessidade de cloro. Na maioria das vezes nitratos e fosfatos diminuem o nível de cloro (que pode descer até zero (0)). Há que se testar a água da piscina para se poder constatar ou não a presença de nitratos e fosfatos que não devem estar presentes. Para reduzir níveis de fosfato, use um removedor de fosfatos e para reduzir o teor de nitrato, a piscina deve ser parcial ou totalmente drenada. Recorra sempre a um profissional que deverá ser consultado sobre a forma de se corrigir esses níveis.



PARÂMETROS QUÍMICOS DA PISCINA

Metais

Certos metais podem causar perda do cloro e ainda causar manchas na piscina. Se um teste com a água da piscina revelar a presença de metais, procure um profissional capacitado para orientá-lo de como resolver o problema.

Dureza calcária

Quando a piscina for nova ou recentemente cheia com água “nova”, deve-se observar o nível de dureza calcária da água, porque se isso não for observado, a capacidade do **AQUACLOR** de purificar a água da piscina poderá ser afetada e/ou prejudicada. Portanto, antes de colocar em funcionamento o **AQUACLOR** é fundamental que seja corrigido o nível de dureza calcária da água da piscina. Baixos níveis da dureza calcária melhoram o desempenho do seu **AQUACLOR** e o conforto dos banhistas e diminuem sensivelmente a possibilidade de incrustação de cálcio e desgaste nas placas da célula eletrolítica.

Índice de saturação

O índice de saturação mostra se a água da piscina está equilibrada. Para garantir os níveis do índice de saturação, vários fatores são relevantes e o afetam, tais como: pH, a alcalinidade, a dureza calcária e a temperatura da água. Esses fatores devem ser testados periodicamente e então anotados na planilha a seguir, para que se possa verificar o bom equilíbrio da água da piscina ou fazer ajustes conforme necessário.

Definição do índice de saturação

Meça o pH, a alcalinidade, a dureza calcária e a temperatura da água da piscina e, em seguida, siga os passos abaixo:



PARÂMETROS QUÍMICOS DA PISCINA

1. Escrever o pH da piscina aqui: A =

2. Escreva o fator correspondente a alcalinidade aqui: B =

Encontre o seu fator de alcalinidade na tabela abaixo,

Alcalinidade	5	25	50	75	100	150	200	300	400
Fator	0,7	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6

3. Escreva o fator correspondente à dureza calcárea aqui: C =

Encontre o seu fator de dureza calcárea na tabela abaixo, e

Cálcio (CaCO_3)	5	25	50	75	100	150	200	300	400
Fator	0,3	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2

4. Escreva o fator correspondente à temperatura da água aqui: D =

Encontre o fator de temperatura da água na tabela abaixo, e

Temperatura (°C)	1	8	12	16	19	24	29	34	40
Fator	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

5. Somar os resultados das etapas 1 a 4 acima e escrever o resultado :

$$E = A + B + C + D \Rightarrow E = \boxed{}$$

6. Subtrair do resultado acima 12,2 e escrever o resultado:

$$F = E - 12,2 \Rightarrow F = \boxed{}$$

* Se o índice de saturação (F) estiver entre -0,3 e 0,3, a água é bem equilibrada.

* Se o índice for superior a 0,3, a água tenderá a provocar incrustações ou ficar turva. A alcalinidade e o pH devem ser reduzidos em conformidade, mas deverão ser mantidos dentro dos níveis recomendados.

* Se o índice for inferior a -0,3, a água tenderá a ser agressiva às superfícies da piscina, equipamentos e banhistas. A alcalinidade e o pH devem ser aumentados em conformidade, mas deverão ser mantidos dentro dos níveis recomendados.



MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

O **AQUACLOR** requer o mínimo possível de manutenção, mas esses cuidados mínimos farão com que o equipamento funcione por muitos anos e aumentará a sua vida útil. Para isso basta:

1) Testar sempre a água da piscina

A água da piscina deverá ser analisada semanalmente, principalmente com referência aos níveis de pH, alcalinidade e residual de cloro. (veja o capítulo sobre isso em “**Parâmetros químicos da piscina**” deste manual).

2) Proceder à manutenção das células

O conjunto das células eletrolíticas do **AQUACLOR** permite fácil inspeção, principalmente no que se refere à calcificação das placas. Essa verificação visual da célula eletrolítica deverá ser periódica (quinzenalmente nos dois primeiros meses e mensalmente após esse período). Limpe-as sempre que necessário (uma a duas vezes por ano). Avançadas tecnologias de auto-limpeza, incluindo reversão de polaridade, ajudam a célula a ficar mais limpa, aumentando assim sua vida útil e diminuindo sensivelmente a necessidade de limpeza manual.

3) Verificar se a limpeza automática da célula eletrolítica está sendo feita

Alimentação da célula eletrolítica é feita sempre de forma automática, através da reversão de polaridade de trabalho da mesma.

4) Proceder à limpeza manual da célula eletrolítica

Há situações **esporádicas** em que haverá necessidade de se proceder a limpeza manual da célula eletrolítica, para retirar a camada de cálcio (calcificação) que poderá se formar sobre as lâminas dela. E uma simples reversão talvez não seja capaz de limpá-la.

Quando isso ocorrer, **jamais** use qualquer ferramenta de metal ou outros objetos duros para fazer essa remoção, pois isso poderá danificar o revestimento existente sobre as placas, ocasionando a necessidade de sua substituição, não coberta por garantia. Para proceder a essa limpeza, observe as orientações a seguir:



MANUTENÇÃO

- a. Desligue os disjuntores que alimentam o seu **AQUACLOR**.
 - b. Remova a célula desconectando primeiramente os fios que se encontram na parte superior da mesma e desrosqueie a tampa transparente existente na parte superior da cuba.
 - c. Retire o O-ring preto sob a tampa transparente.
 - d. Introduza a célula eletrolítica em um recipiente onde seja possível a imersão total da mesma na solução limpadora.
 - e. Encha o recipiente até a altura da tampa transparente do **AQUACLOR** com solução diluída de ácido muriático (dez partes de água para uma parte de ácido muriático).
- Importante:** Adicione sempre o ácido à água e **jamais** água ao ácido.
- f. A imersão da célula eletrolítica nessa solução iniciará a limpeza da calcificação existente nas superfícies das placas da célula eletrolítica, formando uma espécie de espuma que deverá perdurar por aproximadamente dez (10) minutos.
 - g. O descarte da solução de ácido muriático utilizada para essa limpeza, deverá ser feito com segurança e em local apropriado, longe da piscina.
 - h. Enxágüe a célula eletrolítica em água corrente.
 - i. Recoloque o O-ring no seu lugar.
 - j. Rosqueie a tampa transparente na cuba e proceda o aperto com a chave especial que acompanha seu **AQUACLOR**.
 - k. Conecte novamente os cabos elétricos, tendo o cuidado de apertar firmemente os parafusos sobre os cabos elétricos. Observe que o fio preto que alimenta a célula eletrolítica esteja **SEMPRE** conectado no pino mais próximo do sensor de leitura de sal.



MANUTENÇÃO

Soluções de Problemas

Problema	Possíveis causas	O que fazer
Baixo nível de cloro	-O AQUACLOR pode estar desligado.	-Acione o botão Liga/Desliga de modo a ligar o seu equipamento.
	-Falta de energia elétrica.	-Verifique se há energia elétrica ou se os disjuntores não estão desligados.
	-Baixa capacidade de geração de cloro de seu AQUACLOR.	-Aumente a capacidade de geração de cloro ou o tempo de bombeamento de seu AQUACLOR.
	-Concentração de sal fora dos limites permitidos (abaixo de 4.000 ppm ou 0,4%).	Corrija a concentração de sal de modo a deixa-la entre 0,38% e 0,57%.
	-Tempo de bombeamento muito pequeno.	-Deixe a bomba d'água funcionando pelo menos pelo tempo indicado por norma e descrito neste manual.
	-Baixo índice de estabilidade (ácido cianúrico).	-Verifique a estabilidade da água da piscina que deve estar entre -0,3 e 0,3. Se estiver baixo,
Água da piscina verde	-Desequilíbrio químico.	-Verifique o balanço químico (veja "Comprendendo a Química").
	-Nível de cloro muito baixo.	-Veja acima "Baixo nível de cloro".
O seu AQUACLOR não funciona	-O fusível principal queimou.	-Verifique se o fusível principal (acima do botão de três posições na lateral da Caixa de Comando) e substitua-o se necessário.
	-Falta de energia elétrica.	-Verifique se há energia elétrica ou se os disjuntores não estão desligados.
	-Cabos de energia elétrica, rompidos, desconectado ou encaixados	-Faça as devidas verificações e correções necessárias.
	-Mau funcionamento da caixa de controle.	-Chame seu assistente técnico.
A sinalização de falta de fluxo é mostrada por várias vezes consecutivamente	-Bolhas de ar na tubulação.	-Espere alguns minutos para o ar sair da tubulação. Se o problema persistir, provavelmente há entrada de ar pela linha de sucção da motobomba (tubulação, conexões, registros, pré filtro e etc).
	-Fluxo de água está no limite mínimo admissível pelo sensor de fluxo (fluxostato).	Isso é normal e poderá ocorrer nos primeiros minutos de funcionamento.
		-Verifique se há registros fechados, se a moto bomba com defeito, se a alavanca do filtro está na posição correta e etc. -Limpe a areia do filtro.



MANUTENÇÃO

Soluções de Problemas

Falta de fluxo	-Obstrução no interior da célula eletrolítica.	-Limpe a célula eletrolítica manualmente de acordo com o manual de intruções (veja na
	-O sensor de fluxo (fluxostato) não foi instalado na posição e/ou direção correta.	-Posicione-o conforme orientação deste manual e/ou gire o sensor de fluxo até que a seta fique na direção de "fluxo d'água".
	-O sensor de fluxo (fluxostato) não foi totalmente encaixado no conector "T".	-Rosqueie inteiramente o sensor de fluxo no conector de "T" cuidadosamente para não danificar os fios ou o sensor.
	-Cablagem pode estar cortada, desconectada ou mal feita.	-Faça as devidas verificações e correções necessárias.
	-Problema de funcionamento do sensor de fluxo (fluxostato).	-Chame seu assistente técnico.
A célula eletrolítica não gera cloro	-Cablagem de alimentação da célula eletrolítica pode estar cortada.	-Faça as devidas verificações e correções necessárias.
	-Concentração de sal fora dos limites permitidos (abaixo de 3,8 g/L).	-Corrija a concentração de sal de modo a deixá-la entre 3,8 e 5,7g/L.
	-Célula está calcificada.	-Proceda à limpeza manual conforme indicado neste manual, e chame sua assistente técnico para diminuir o "Tempo de reversão de polaridade".
Baixa Salinidade	-Célula suja.	-Verifique se a célula eletrolítica estão com as lâminas em boas condições de uso (isenta de acúmulo de cálcio. É recomendavel limpar a célula se calcificada ou se os resultados forem questionaveis. (veja "Limpando a célula" na seção "Manutenção" deste manual).
	-Perda de conexão com o sensor de leitura de concentração de sal.	-Assegure-se de que o cabo esteja fixado (com uma porca sextavada) no sensor de leitura de concentração de sal, ou se o mesmo não está rompido e proceda com as correções necessárias.
	-Nível de concentração de sal baixou devido à chuvas ou erro de cálculo	Adicione sal na piscina. Veja na seção "Adicionando o sal" para mais informações.
	-Célula desgastada.	-Se nenhuma das resoluções acima resolver, a célula pode estar desgastada. Chame seu



MANUTENÇÃO

Soluções de Problemas		
Alta concentração de sal	-Alta concentração de sal (acima de 5.700 ppm ou 0,57%), isto indica que bastante sal foi adicionado à água da sua piscina.	-É recomendável que periodicamente o nível de sal seja testado por um profissional. Se estiver acima de 5.700 ppm, é recomendável drenar parte da água da piscina e repor com o água fresca, conforme indicado neste manual.
Calcificação das placas da célula eletrolítica.	-Falta da limpeza manual da célula que deve ser feita sempre que necessário. -Desbalanceamento químico. O índice de saturação não está dentro dos limites permitidos.	-Efetuar a limpeza conforme indicado neste manual. -Proceder as devidas correções (pH, Alcalinidade e etc) conforme a seção "Compreendendo a Química" deste manual.
"Flocos" brancos na água	-Ocorre normalmente quando está sendo realizado a auto-limpeza da célula.	-Mantendo a água bem equilibrada quimicamente (Índice de Saturação) esta ocorrência diminui drasticamente.
Água turva	-Pode ser devido ao desequilíbrio químico ou baixo fluxo de água.	-Certifique-se que se a posição da alavanco do filtro "filtrar". -Certifique-se do tempo mínimo de filtragem solicitado por este manual. -Verifique a alcalinidade e corrija se necessário. -Dê um "Tratamento de Choque" na água para eliminar qualquer acumulo de matéria orgânica. -Verifique o cloro residual que deve estar entre 1,0 a 5,0 ppm
Água colorida	-Oxidação de metais contido na água da piscina. -Formação de algas.	-Verifique com um profissional qualificado, qual tipo de metal que está causando o ocorrido e as devidas ações para sua correção. -Aumentar o tempo de filtragem e limpe o filtro com mais frequencia. -Dê a sua água testada para equilíbrio químico incluindo pH, fosfatos e nitratos.
Algumas	-Pode ser devido a baixos níveis de cloro ou um desequilíbrio químico.	-Utilize algicidas conforme instruções do fabricante e escove as paredes e fundo da piscina frequentemente. -Limpe o filtro. -Verifique com seu revendedor para obter mais informações.



GARANTIA

Certificado de garantia

O objetivo maior do nosso trabalho é oferecer tranquilidade aos nossos clientes. Isso significa fazer chegar às suas mãos produtos de qualidade, verificados e testados pela Fábrica e seus Revendedores, e comprovados no uso diário.

Produtos que normalmente não exigem o acionamento da Assistência Técnica ou da Garantia. Porém, se necessário, tenha certeza de que você jamais estará falando sozinho.

A Nautilus faz questão de estar sempre ao seu lado.

A Nautilus Equipamentos Industriais Ltda., inscrita no CNPJ sob o número 53.476.057/0001-28, atendendo ao que dispõe a Lei 8.078/90, garante aos compradores dos produtos, por ela fabricados, observadas as seguintes disposições:

Abrangência

Esta garantia abrange vícios na matéria-prima utilizada na fabricação do gerador de cloro, assim como falha no processo de produção pelo prazo de **um (1) ano**, prazo esse contado a partir da retirada do produto em nossa fábrica.

Como deve ser exercida a garantia

Para que sejam tomadas as devidas providências para análise do(s) vício(s) apresentado(s) pelo produto, é fundamental a exibição deste certificado, acompanhado da respectiva nota fiscal de compra, para que a Nautilus ou a Assistência Técnica Autorizada possam comprovar a vigência da garantia.



GARANTIA

Onde

A verificação do produto, exame do(s) vício(s) apontado(s) e os devidos reparos, serão efetuados em nossa fábrica, situada na Rua Maria Pires Correia Lima, 133, Recreio Estoril, Atibaia, Estado de São Paulo. Não sendo possível encaminhar o produto até a fábrica ou ocorrendo à hipótese de que o comprador dê preferência a que os reparos sejam executados no local em que o produto se acha instalado, correrão por conta dele todas as despesas decorrentes do envio de técnico para tal finalidade, consoante dispõe o parágrafo único do artigo 50 da Lei acima mencionada. Compreendem-se como despesas, a quilometragem percorrida de ida-e-volta desde a fábrica, refeições e estadias, independentemente de substituição de peças que tenham sido danificadas por mau uso e que também serão objeto de cobrança.

Excludentes

Serão considerados como excludentes de garantia:

- (a) a não apresentação da nota fiscal** de compra do produto que permita comprovar a vigência da garantia;
- (b) os danos causados ao produto em decorrência de transporte inadequado ou por má instalação;**
- (c) a não observância** das recomendações constantes neste Manual, que segue junto com a embalagem do produto;
- (d) o uso de peças e/ou componentes não originais**, bem como o manuseio do produto por pessoas não habilitadas pela fábrica, que possam acarretar no mau funcionamento do mesmo.
- (e) o fornecimento de materiais de instalação exigidos durante os reparos, tais como tubulações, registros, conexões, etc.**



GARANTIA

A validade da presente garantia contratual estará sempre condicionada à observância das condições aqui impostas.

Havendo necessidade de eventuais manutenções, pedimos que entre em contato com sua revenda, para que a mesma nos solicite quaisquer serviços e para facilitar e agilizar o seu atendimento solicitamos que tenha sempre em mãos, os seguintes dados:

Modelo: _____

Numero de Série: _____

Data de fabricação: _____

Nome do Cliente: _____

Nome da revenda: _____

Tel. de contato: _____

A Nautilus se reserva ao direito de, a qualquer tempo e sem aviso, alterar quaisquer dados, especificações ou mesmo componentes de suas máquinas ou equipamentos, bem como dos dados constantes neste Manual, sem que isso represente qualquer responsabilidade ou obrigação sua.



