



Índice

Produto

Parabéns _____ 2

Funcionamento

Desenho esquemático _____ 3

Antes de Iniciar o Funcionamento

Facilidade de acesso _____ 4
Localização _____ 5
Em ambientes fechados _____ 6
Base _____ 6
Precauções _____ 6
Recomendações essenciais _____ 7
Tensão de alimentação _____ 8
Rede elétrica _____ 8
Cabos elétricos _____ 9
Fio terra _____ 10
Disjuntores _____ 11
Tensão na partida do equipamento _____ 12
Seqüência de fase _____ 12
Limpeza da tubulação hidráulica _____ 12
Vazão d'água _____ 13
Esquema de instalação _____ 13
Isolação das tubulações _____ 15
Diâmetro da tubulação _____ 15
Registros de entrada e saída _____ 15
Inversão do fluxo de ar (Flex-60) _____ 16
Dreno de água _____ 16
Etiqueta de identificação _____ 17

Ativando o equipamento (modelos AA/AC/Flex)

Controlador do equipamento _____ 18
Operação inicial _____ 19
Regulagem de temperatura _____ 19
Operando somente a bomba d'água _____ 20
Funções dos leds sinalizadores _____ 20
Timer cíclico _____ 21
Degelo Automático _____ 21
Sinalização de falha _____ 22
Entrada de energia _____ 22
Barramento de entrada _____ 23

Ativando o equipamento (modelos AS)

Controlador do equipamento _____ 24
Operação inicial _____ 25
Regulagem de temperatura _____ 25
Funções dos leds sinalizadores _____ 26
Degelo Automático _____ 27
Sinalização de falha _____ 27
Entrada de energia _____ 28
Barramento de entrada _____ 28

Dicas de manutenção

Dicas de manutenção _____ 29

Dúvidas

Dúvidas _____ 30 e 31

Características técnicas

Características técnicas _____ 32
Curva característica _____ 33
Dimensões gerais _____ 34
Dicas de economia _____ 34

Check-List

Antes de ligar o aquecedor _____ 36
Periódica _____ 37

Garantia

Certificado de Garantia _____ 38
Abrangência _____ 38
Como deve ser exercida a garantia _____ 38
Onde _____ 39
Excluído _____ 39 e 40



Produto

Parabéns !

Você acaba de adquirir o melhor produto para o aproveitamento de sua piscina, que irá mantê-la com a temperatura constantemente ajustada para seu maior conforto durante o ano inteiro.

Ele é um produto genuinamente nacional, desenvolvido para as características climáticas e elétricas do nosso país.

A tecnologia empregada na fabricação dos Aquecedores de Piscinas Nautilus representa o que há de mais avançado, simples e econômico nesse campo.

Para facilitar ainda mais o entendimento deste manual, solicitamos uma atenção especial quando houver a presença do símbolo **ATENÇÃO** pois se trata de um tópico de extrema importância e a sua não observância poderá trazer **PERIGO** ao usuário e/ou a **PERDA DE GARANTIA** do equipamento.





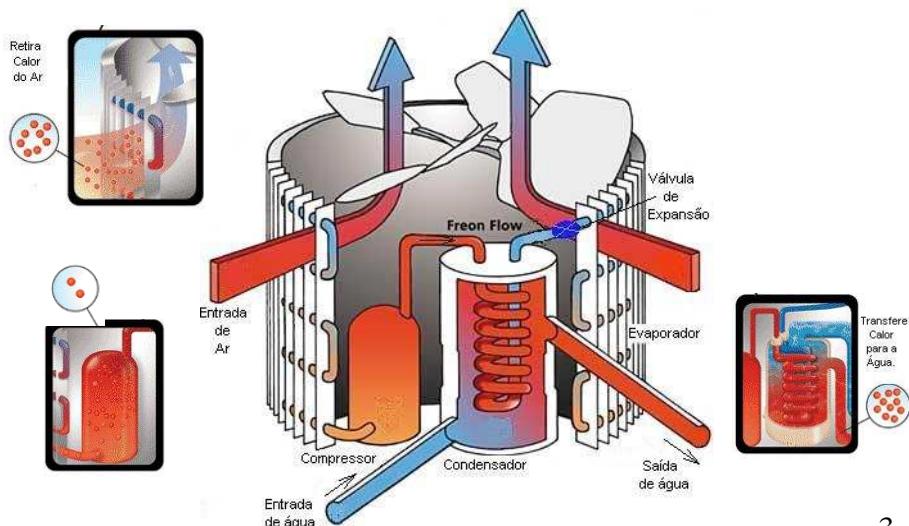
Funcionamento

O funcionamento do Aquecedor de Piscina Nautilus consiste basicamente em retirar o calor do ar e transferi-lo ao gás refrigerante com o auxílio do moto-ventilador e do evaporador (radiador). Ao calor retirado do ar é agregado o calor dissipado (rejeitado) pelo compressor e transferido à água da piscina pelo condensador. Será normal então observar que durante o funcionamento do aquecedor, o ar que é insuflado pelo ventilador é mais frio que o ar do ambiente. É válido lembrar que como nossos aquecedores trabalham com grande vazão de água, o diferencial de temperatura entre a entrada e saída do aquecedor é de aproximadamente 2°C, diferentemente dos aquecedores de passagem que trabalham com pequena vazão de água e grande diferencial de temperatura entre a entrada e saída.

Para facilitar o entendimento de seu funcionamento, costumamos fazer uma analogia que o Aquecedor Nautilus (tipo bomba de calor) trabalha como um condicionador de ar ao contrário, ou seja, o condicionador de ar retira calor do ambiente interno e o transfere para o ambiente externo, já os nossos aquecedores, retiram o calor do ambiente externo e o transfere para a água.



Desenho esquemático





Antes de iniciar o funcionamento:

É de extrema importância que o proprietário do equipamento, tenha a absoluta certeza de que as instalações elétricas e hidráulicas foram feitas de maneira a proporcionar segurança, economia e o perfeito funcionamento de seu equipamento. Então **todas as verificações** dos requisitos abaixo relacionados, deverão ser checados e certificados de sua conformidade, antes de iniciar o funcionamento de seu aquecedor.

O não atendimento de qualquer uma destas especificações, poderá inclusive acarretar a “**PERDA DE GARANTIA**” do equipamento.

Certifique-se sempre de que a sua instalação seja executada por profissionais qualificados. A Nautilus possui em seu quadro de revendas, profissionais orientados e treinados a lhe dar sempre a melhor solução para a sua segurança e economia.



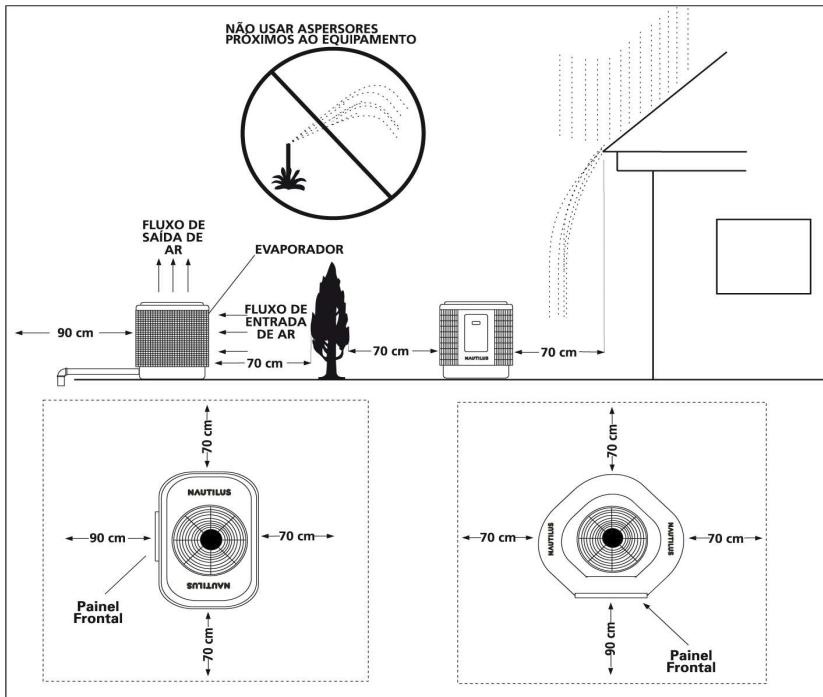
ATENÇÃO



Facilidades de acesso

Para que seu equipamento tenha o máximo de eficiência, é necessário que seja instalado longe de qualquer tipo de obstáculo, que impeça tanto a entrada de ar no evaporador como o insuflamento do ventilador. Caso isso não ocorra, seu equipamento não atuará com a sua máxima eficiência, já que a quantidade de calor que retiramos do ambiente é diretamente relacionada à quantidade de ar que passa pelo evaporador.

A instalação do Aquecedor de Piscina Nautilus deverá permitir fácil acesso aos controles do equipamento. Para tanto, devem ser observadas distâncias mínimas laterais e superiores indicadas no esquema na página ao lado. Além disso, recomenda-se que o equipamento não seja instalado próximo ou sob arbustos, árvores, etc., evitando dessa forma que o evaporador (radiador) fique obstruído por folhagens. Outro cuidado importante é que não haja incidência sobre o equipamento de qualquer fluxo de água, especialmente os decorrentes de captação de telhados, etc. A não observância dessas recomendações poderá interferir no rendimento do equipamento.



Localização

O Aquecedor de Piscina Nautilus deve ser instalado preferencialmente ao ar livre (evite lugares com sombras sobre o equipamento) e próximos da casa de máquinas onde se localiza o equipamento de filtração da piscina.

Se a instalação do equipamento estiver distante 10 (dez) metros ou a mais de 2 (dois) metros acima ou abaixo o nível da piscina, poderá acarretar problemas para o seu funcionamento, caso isso não seja levado em conta no dimensionamento da bomba d'água. A instalação do equipamento em desacordo com tais orientações, poderá acarretar danos **“não cobertos por garantia”**.



Ambiente fechado

Como já é sabemos, retiramos calor do ar para aquecer a água da sua piscina. Se por qualquer motivo, seu aquecedor estiver instalado em um ambiente fechado e sem a renovação de ar adequada, após algumas horas haverá menos calor no ar para que possamos aquecer a água. Então quando seu aquecedor estiver instalado em ambiente fechado, certifique-se de que a renovação de ar é suficiente para garantir o correto funcionamento do mesmo ou consulte o Revendedor Nautilus para a orientação técnica requerida pelo caso.



Base

O Aquecedor de Piscina Nautilus deverá ser instalado sobre uma base de alvenaria bem nivelada, para facilitar a drenagem da água condensada no evaporador e para que o nível do óleo do compressor esteja perfeito. O desnivelamento poderá acarretar má lubrificação do compressor, causando danos “**não cobertos por garantia**”.

Para facilitar o transporte dos equipamentos, os modelos de AA/AS-65 a 165 saem embalados de fábrica com um “pallet” de plástico em sua base, que deverá ser retirado antes de sua instalação.

Caso haja opção por uso do “pallet” na instalação, é necessário que se procedam furos nos diversos compartimentos do mesmo, visando permitir o escoamento da água que eventualmente possa se alojar neles.



ATENÇÃO



Precauções

Visando proteger a integridade física do operador, bem como do equipamento, é fundamental que sejam observadas as seguintes recomendações:

1. Evite instalar o equipamento ao alcance fácil de crianças;
2. Não utilize o gabinete do equipamento para colocar sobre ele qualquer objeto e não permita que alguém o use para sentar;
3. Não insira qualquer objeto nas aberturas de ventilação do equipamento que possa danificá-lo ou mesmo reduzir sua eficiência;

4. Abra o equipamento apenas para acessar o painel de comando elétrico, quando de sua instalação inicial, para permitir que sejam feitas as ligações elétricas e do aterramento. Jamais o abra para manusear os demais componentes internos do equipamento;
5. Proceda, pelo menos uma vez por semana, a análise da água da piscina para verificação do pH, que deverá estar entre 7,2 e 7,6, e do cloro residual que deverá estar situado entre 1,0 e 1,7 ppm. É recomendável também que se proceda, pelo menos uma vez por mês, a conferência dos níveis de alcalinidade (entre 80 e 120 ppm de CaCO₃), e de dureza calcária (entre 175 e 225 ppm) e do índice de saturação Langelier's (entre 0 +/- 0,5).
6. Em regiões onde a temperatura possa se aproximar de zero grau, proceda à drenagem do equipamento, quando ele não estiver sendo utilizado, desconectando as uniões e evitando, dessa forma, o possível congelamento do líquido existente no seu interior, o que causaria eventuais danos ao equipamento.
7. Jamais adicione produtos químicos diretamente pelo “skimmer” da piscina sob pena de uma excessiva corrosão e danos no trocador de calor do equipamento.
8. Jamais instale um clorador, ozonizador ou equipamento congênere antes do Aquecedor de Piscinas Nautilus, sob pena da anulação da garantia. Esses aparelhos deverão ser instalados abaixo do nível do equipamento, após um sifão na tubulação ou mesmo precedido de válvula de retenção. Veja os esquemas na página 14.



Recomendações

Para se obter a melhor eficiência do equipamento e, consequentemente, reduzir custos, é fundamental a instalação de capa térmica (plástico bolha), para cobrir a piscina especialmente no período noturno, visando reduzir a evaporação da água, principal responsável pela perda de calor da água da piscina. Quando a temperatura do ar estiver baixa e a piscina não estiver sendo utilizada, mesmo no período diurno, é aconselhável mantê-la coberta com a capa térmica.

É importante salientarmos a importância do correto selecionamento da temperatura da água de sua piscina. Isso reflete diretamente em seu conforto e trará uma grande economia no consumo de energia elétrica.

Temperatura ideal para cada caso:

26°C – Piscinas de competição

28°C – Piscinas de residência

30°C – Piscinas de academia

32°C – Piscinas de hidroterapia

34°C – Piscinas de fisioterapia

Para cada 1°C a mais na temperatura da água, haverá um correspondente acréscimo de 10% no consumo de energia do aquecedor; por isso a importância de mantê-la bem regulada.



Tensão de alimentação

Antes de iniciar o funcionamento do aquecedor, verifique a compatibilidade da tensão de alimentação e o número de fases de sua instalação com a de seu equipamento. Essa verificação poderá ser feita, consultando a etiqueta de identificação que está fixada no lado externo da base. Nessa etiqueta de identificação constam além da tensão e número de fases, outros dados do aquecedor.



ATENÇÃO



Rede elétrica

Verifique se a linha de abastecimento da concessionária de energia elétrica do local da instalação tem condições para alimentar o equipamento. Caso haja alguma anormalidade, solicite à empresa concessionária as devidas providências.

A alimentação de energia elétrica do Aquecedor de Piscina Nautilus deverá ser feita preferencialmente direto do "padrão" de entrada de energia elétrica, utilizando-se cabos flexíveis, sem nenhuma derivação para alimentação de outros sistemas. É fundamental que se observe a tabela constante da página 9, para a seleção dos cabos recomendáveis.



Cabos elétricos

Todo o aquecedor têm uma demanda específica de energia elétrica para a sua partida e para o seu funcionamento, que é variável de acordo com o modelo do mesmo. Dependendo do consumo de energia de seu aquecedor, faz-se necessária uma bitola específica de cabo para a sua alimentação. Caso utilizemos um bitola inferior à sugerida, poderemos ter vários problemas, tais como superaquecimento dos cabos, curto-círcuito e baixa tensão na entrada do aquecedor, impedindo assim o seu bom funcionamento. Para facilitar, disponibilizamos a seguir uma tabela onde constam as bitolas de cabos adequadas para cada tipo de aquecedor e da distância que o mesmo está do quadro de distribuição.

Tabela de escolha dos cabos elétricos *FLEXÍVEIS* (*)

Modelo	Número de Fases	Tensão (V)	Distância máxima em metros						
			Bitola dos cabos Flexíveis (mm²)						
			4	6	10	16	25	35	50
AA/AS-25	Bifásica	220	30	40	55	80	110	140	220
AA/AS-45	Bifásica	220	25	35	50	65	95	120	160
Flex-60	Bifásica	220	20	30	50	65	95	120	160
AA/AS-65	Bifásica	220	20	30	50	65	95	120	160
AA/AS-65	Trifásica	220	25	35	50	65	95	120	160
AA/AS-65	Trifásica	380	3	40	55	75	100	120	160
AA/AS-85	Bifásica	220			35	55	85	100	130
AA/AS-85	Trifásica	220		35	50	65	95	120	140
AA/AS-85	Trifásica	380		40	60	70	105	130	160
AA/AS-105	Bifásica	220			30	45	70	95	120
AA/AS-105	Trifásica	220			50	70	100	120	160
AA/AS-105	Trifásica	380			55	75	100	120	160
AA/AS-125	Bifásica	220			25	40	65	85	110
AA/AS-125	Trifásica	220			35	55	75	100	120
AA/AS-125	Trifásica	380			40	60	80	110	140
AA/AS-145	Bifásica	220			20	35	55	80	110
AA/AS-145	Trifásica	220			30	45	70	95	120
AA/AS-145	Trifásica	380			35	55	75	100	120
AA/AS-165	Bifásica	220			25	35	55	75	110
AA/AS-165	Trifásica	220			35	55	80	110	140
AA/AS-165	Trifásica	380			50	70	100	120	160
AC-290	Trifásica	220				20	35	55	80
AC-290	Trifásica	380				30	45	65	90

Observações:

(*) considerando queda de tensão máxima de 5% e a corrente de partida com rotor bloqueado (RLA).

(*) distâncias desde o padrão de entrada de energia do local de instalação até a entrada do equipamento.

Importante!

Dependendo da distância entre o "padrão" de entrada de energia elétrica e o local da instalação e, ainda, do consumo do equipamento, às vezes há necessidade de utilização de cabeamento de bitola superior a dos conectores de entrada da máquina. Nesses casos, recomenda-se a instalação de disjuntores ao lado do equipamento, aos quais deverão ser conectados os cabos que estão vindo desde o padrão de entrada de energia elétrica. A interligação entre os disjuntores e os conectores de entrada do equipamento, deverá ser executada com cabeamento de menor bitola, conforme na tabela da página anterior, já que a pequena distância assim permite.



ATENÇÃO

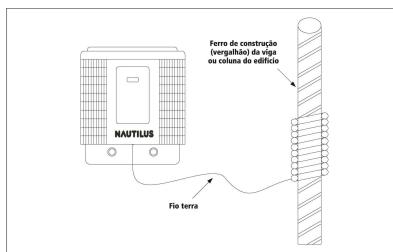
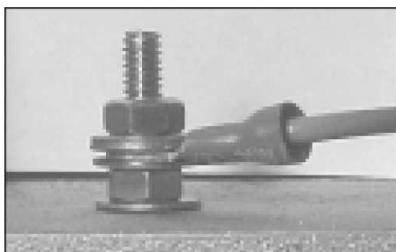


Fio terra

A segurança dos usuários e a garantia do equipamento dependem da existência de aterramento adequado do mesmo. Portanto, proceda de forma criteriosa a um efetivo aterramento de seu equipamento, que deverá ter uma resistência menor que 3 OHMS medidos em uma escala de 200 OHMS.

O seu aquecedor dispõe de um ponto para conexão da “fiação aterrada”. Veja a foto abaixo.

Quando o aquecedor for instalado em coberturas ou terraços de edifícios e não exista um aterramento disponível, ele deverá ser efetuado em um ponto da armação da estrutura metálica do prédio, utilizando-se para isso um fio rígido de 10 mm² de secção, sem capa de isolação, conforme esquema abaixo, cuidando-se para que o ponto de conexão seja coberto com argamassa ou outro isolante.



ATENÇÃO



Disjuntores

É fundamental a instalação de disjuntores para a devida proteção dos usuários, fiação e equipamento. Assim deve ser instalado um disjuntor próximo ao “padrão” para proteção da rede de alimentação elétrica do aquecedor. Um segundo disjuntor deverá ser instalado próximo ao aquecedor, para sua proteção. Finalmente, deve-se instalar um terceiro disjuntor na linha de alimentação do motor elétrico da bomba d’água. Recomendamos a instalação de disjuntores padrão DIN de característica de desarme “D”, que são disjuntores que suportam por algum tempo a corrente de partida (RLA) do aquecedor. Caso seja usado disjuntores padrão DIN com outra característica de desarme é possível que quando o equipamento dê a partida, o disjuntor desarme por não suportar tal corrente elétrica. Verifique as capacidades desses disjuntores na tabela a seguir.

Tabela de seleção de disjuntores padrão DIN curva D

Modelo	Número fases	Tensão Nominal	Disjuntor(A)			
			do		motobomba	
			padrão	aquecedor	monofásico	trifásico
AA/AS-25	Bifásico	220V	30	20	10	
AA/AS-45	Bifásico	220V	40	30	10	
Flex-60	Bifásico	220V	60	50	20	
AA/AS-65	Bifásico	220V	60	50	20	
AA/AS-65	Trifásico	220V	40	30	20	10
AA/AS-65	Trifásico	380V	30	20	20	10
AA/AS-85	Bifásico	220V	70	60	20	
AA/AS-85	Trifásico	220V	50	40	20	10
AA/AS-85	Trifásico	380V	40	30	20	10
AA/AS-105	Bifásico	220V	80	70	20	
AA/AS-105	Trifásico	220V	60	50	20	10
AA/AS-105	Trifásico	380V	50	40	20	10
AA/AS-125	Bifásico	220V	90	80	20	
AA/AS-125	Trifásico	220V	70	60	20	10
AA/AS-125	Trifásico	380V	40	30	20	10
AA/AS-145	Bifásico	220V	100	90	30	
AA/AS-145	Trifásico	220V	70	60	30	10
AA/AS-145	Trifásico	380V	50	40	30	10
AA/AS-165	Bifásico	220V	100	90	30	
AA/AS-165	Trifásico	220V	80	70	30	10
AA/AS-165	Trifásico	380V	50	40	30	10
AC-290	Trifásico	220V	100	90	30	10
AC-290	Trifásico	380V	80	70	30	10



ATENÇÃO



Tensão na partida do equipamento

Certifique-se que no **momento da partida** de seu Aquecedor de Piscina Nautilus, a tensão de alimentação não varie menos de 10% da tensão nominal. Isso com certeza impedirá a partida do compressor, bem como trará danos irrecuperáveis ao mesmo. Caso isto ocorra, procure a concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica, para que seja tomada as devidas providências.



Sequência de fases

Para os aquecedores trifásicos, deverá sempre ser observada a correta seqüência de fases (RST). Caso isso não ocorra, seu equipamento não ligará (nem acenderá o painel do digital). Essa seqüência de fases se faz necessária, a fim de garantir o correto sentido de rotação do compressor (tipo scroll). Os compressores scroll só funcionam num determinado sentido de rotação, e essa proteção contra rotação em sentido inverso é feita pelo relé de seqüência de fases que fica no interior do painel de comando do equipamento.



ATENÇÃO



Limpeza da tubulação hidráulica

Antes de iniciar o funcionamento de seu Aquecedor de piscina Nautilus, é necessário que se faça a limpeza de toda a tubulação hidráulica, a fim de garantir que nenhum objeto, pedra ou qualquer outro corpo estranho, vá para o interior do aquecedor, danificando assim o seu condensador. Para isso, feche os registros de entrada e saída e abra o registro de by-pass, ligue a bomba d'água, fazendo então com que toda a sujeira contida na tubulação seja eliminada de seu interior. Esse procedimento deverá ser feito por no mínimo 1 (uma) hora.



Vazão d'água

Para que se possa extrair o máximo em eficiência dos Aquecedores de Piscinas Nautilus, a vazão d'água no interior do equipamento deverá estar entre as vazões mínimas e máximas indicadas na tabela da próxima página e uma pressão mínima de 3 m.c.a (um metro de coluna d'água). Para isso, é fundamental que **a instalação hidráulica obedeça a orientação da fábrica.**

Tabela de vazões mínimas e máximas

Modelo do aquecedor	Vazão mínima litros/hora	Vazão máxima litros/hora
AA/AS-25	2.000	3.000
AA/AS-45	3.000	5.000
Flex-60	4.000	6.500
AA/AS-65	4.500	7.000
AA/AS-85	6.000	9.000
AA/AS-105	9.000	10.000
AA/AS-125	10.000	12.000
AA/AS-145	12.000	14.000
AA/AS-165	13.000	15.000
AC-290	20.000	24.000

Comumente na hora de se instalar o equipamento, não dispomos de instrumentos para verificarmos a correta vazão de água do aquecedor. Assim sendo, uma maneira rápida e prática de verificar se a vazão de água está correta, é medir a diferença de temperatura na entrada e saída da máquina; essa diferença de temperatura de aproximadamente 2°C adequada nas condições indicada na página 32. Se isso não ocorrer, será necessário regular o registro de saída para garantir um maior fluxo d'água.



ATENÇÃO



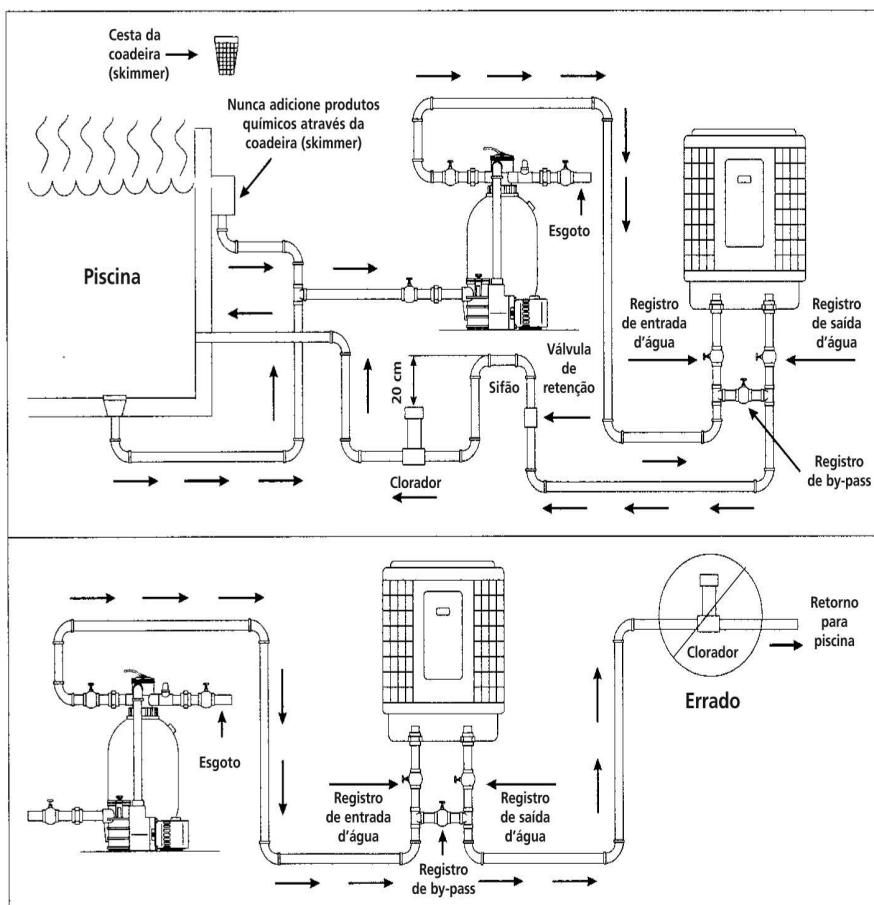
Esquema de Instalação

A rede hidráulica deverá ser executada com a utilização de tubos e conexões marrons soldáveis, nas bitolas indicadas na tabela da página 15, observando-se ainda a instalação dos registros, conexões e dispositivos

constantes no esquema (abaixo). É importante observar que devem ser usadas curvas longas ao invés de cotovelos 90°.

Se o equipamento for instalado a mais de 2 (dois) metros acima ou abaixo do nível da piscina ou distante mais de 10 (dez) metros dela, dependendo das características da bomba d'água do filtro, poderá se tornar necessária a instalação de outra motobomba para alimentar somente o aquecedor.

Quando houver um clorador ou equipamento congênere instalado após os Aquecedores de Piscinas Nautilus, é recomendável que entre eles haja uma válvula de retenção ou se faça um sifão na tubulação, para que não ocorra o retorno de água com concentração química elevada, que poderá causar danos ao equipamento. (Veja figura abaixo)





Isolação das tubulações

Além disso, quando o equipamento for instalado a mais de 5 (cinco) metros distante da piscina, é recomendável que se proceda à isolação térmica das tubulações (tanto na linha de alimentação como na linha de retorno à piscina), visando com isso reduzir as perdas térmicas. Em se tratando de tubulação embutida, recomenda-se, por exemplo, o seu revestimento com massa de vermiculita.



Diâmetro da tubulação

O correto dimensionamento da tubulação hidráulica permitirá que passe pelo interior de seu aquecedor a quantidade de água necessária para que o equipamento trabalhe em condições maximizadas, trazendo tranqüilidade e economia ao usuário.

Para isso é importante verificar se a tubulação hidráulica, está conforme tabela abaixo, não sendo permitido o uso de tubulação inferior à especificada:

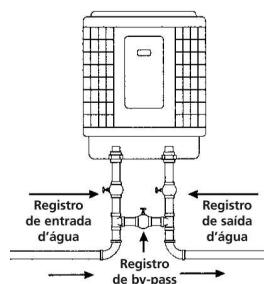
Modelos	Diâmetro (mm)
AA/AS-25 - AA/AS-45 - Flex-60 AA/AS-65 - AA/AS-85 - AA/AS-105 AA/AS-125 - AA/AS-145 - AA/AS-165	50
AC-290	60



Registros de entrada, saída e by-pass

Para facilitar a manutenção e regular a correta vazão de água no interior do aquecedor, é necessário a instalação de registros de entrada, saída e by-pass conforme esquema abaixo:

*Não permita que outras pessoas, mexam aleatoriamente na regulagem dos registros, pois isto pode ocasionar o não funcionamento do aquecedor.





Inversão do fluxo de ar (somente Flex-60)

Para inverter o sentido do fluxo de ar, basta soltar os parafusos abaixo indicados e rotacionar o painel frontal superior, devendo ser observado se o cabo de alimentação do ventilador não irá sofrer nenhum tipo de “esmagamento”. Após a inversão do sentido de fluxo, proceda a fixação do mesmo com os parafusos retirados inicialmente.



*Retirar os 11 parafusos que fixam o painel frontal superior.

*Após a inversão, fixar os 11 parafusos no mesmo local de onde foi retirado.



Dreno de água

Durante o funcionamento de seu aquecedor, normalmente há condensação de água no evaporador, que deve ser eliminada do aquecedor pelo dreno que se encontra na base de seu equipamento. É necessária a verificação periódica para se constatar que ele não está entupido, impedindo a saída da água.

AA/S-25/45



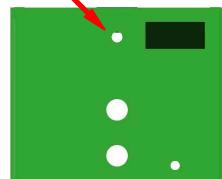
AA/S-65 e 85



AA/S-105 a 165



AC-290





Etiqueta de Identificação

Todos os equipamentos possuem em sua base (no lado externo), uma placa de identificação onde constam as seguintes informações:

Modelo do aquecedor: Indica modelo e capacidade do aquecedor.

Nº de Série : Único para cada aquecedor, é de extrema importância em caso de assistência técnica.

Data de Fabricação: Indica mês e ano em que seu equipamento foi fabricado, é válido para a garantia do mesmo quando não houver a possibilidade de apresentação da nota fiscal de compra.

Tensão: Indica se seu equipamento é de tensão 220V ou 380V e se a mesma é bifásica ou trifásica.

Gás: Indica o tipo de gás do circuito frigorífero.

Carga de gás: Quantidade de gás no circuito frigorífero.

Consumo: Indica o consumo em Ampéres do aquecedor.

MODELO

N° DE SÉRIE

DATA FABRICAÇÃO

TENSÃO

220 V

BIFÁSICA

GÁS

R 22

380 V

TRIFÁSICA

CARGA DE GÁS

Kg

CORRENTE

Ampéres



C.N.P.J. 53.476.057/0001-28 / Tel.: 55 11 4411-1488
ATIBAIA, SP - INDUSTRIA BRASILEIRA

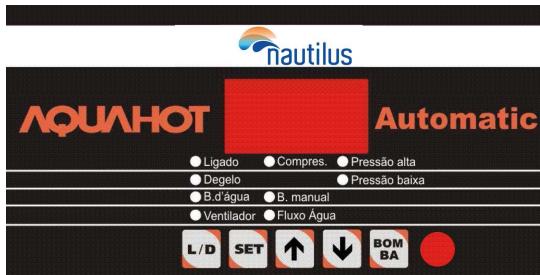


Ativando o equipamento (modelos AA/AC/Flex)

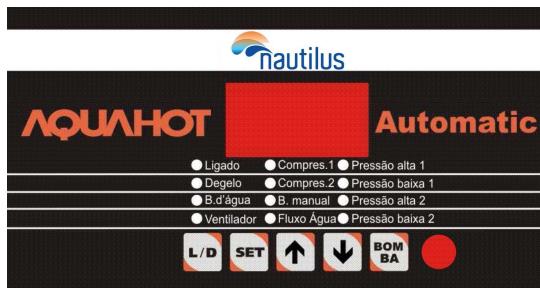


Controlador instalado nos equipamentos (modelos AA/AC/Flex)

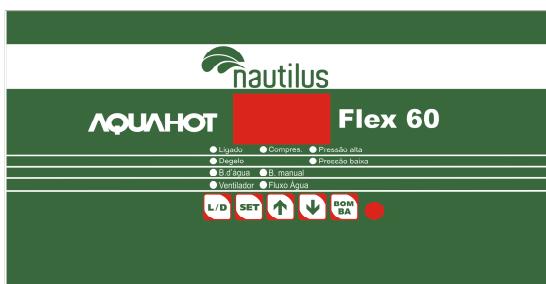
- AA-25 a 105 (todos os modelos)
- AA-125 e AA-145 bifásico 220V



- AA-125 e AA-145 trifásico 220V ou 380V
- AA-165 (todos os modelos)
- AC-290 trifásico 220V ou 380V



- Flex-60 bifásico 220V





Operação inicial dos aquecedores de piscinas (modelos AA/AC/Flex)

Concluídas a instalação elétrica e hidráulica, o equipamento estará pronto para ser acionado. Para que o equipamento seja ativado, basta acionar a tecla e o display acenderá. Na seqüência, uma série de leds (lâmpadas) acenderão, indicando as diversas etapas do funcionamento do equipamento. Por ordem, são:

- 1º- Ligado, indicando que o equipamento está energizado.
- 2º- Em seguida bomba d'água indicando que ela está energizada.
- 3º- Quatro minutos após, se a temperatura da água da piscina estiver 1ºC ou mais, abaixo da temperatura programada originalmente pela fábrica (28ºC), acenderá o led Compressor.
- 4º- Cinco segundos após acenderá o led Ventilador, concluindo as etapas para funcionamento do equipamento.

A seqüência acima descrita poderá não ocorrer se acenderem os leds **Fluxo d'água**, **Pressão Alta**, **Pressão Baixa** ou indicar no display **Sub** (baixa tensão) ou **Sob** (alta tensão). Ocorrendo qualquer uma dessas hipóteses, verifique neste manual nas páginas 30 e 31, a provável causa e proceda as devidas correções.

Para desligar o equipamento, basta acionar novamente a tecla



Alteração de regulagem da temperatura (modelos AA/AC/Flex)

Se houver necessidade de se alterar a temperatura de 28ºC programada inicialmente pela fábrica, dê um toque na tecla e aparecerá no visor do controlador apareça a palavra . Para alterar essa temperatura, utilize as setas ou até atingir a nova temperatura desejada. Dê um simples toque na tecla para confirmar essa alteração.



Operando somente a bomba d'água (modelos AA/AC/Flex)

Desligue o Aquecedor pressionando a tecla e acione a bomba d'água pressionando a tecla . Para desligá-la, basta pressionar novamente a tecla . Durante o período em que a bomba d'água estiver ligada manualmente, o aquecedor não funcionará, só podendo ser acionado após o desligamento “manual” da bomba d'água.



ATENÇÃO



Funções dos leds sinalizadores (modelos AA/AC/Flex)

Quando acesos, os "leds" constantes do painel de comando indicam:



Ligado:

Aceso: Equipamento energizado.

Piscando: Equipamento em espera.

(Atingiu a temperatura desejada).



Degelo:

Equipamento em degelo em razão de baixa temperatura ambiente.



Bomba d'água:

Bomba d'água energizada.



Ventilador:

Ventilador energizado.



Compressor:

Compressor energizado.



Bomba Manual:

Bomba d'água acionada manualmente.



Fluxo d'água:

Baixa pressão de água – Lave o filtro – Limpe o cesto do pré-filtro - Verifique os registros de entrada, saída e o by-pass de água.



Pressão Alta:

Problemas com baixa vazão de água – proceda como no item anterior ou abra o registro de saída d'água do aquecedor.



Pressão Baixa:

Provável vazamento de gás – desligue o equipamento e solicite assistência técnica.



Timer cíclico (modelos AA/AC/Flex)

Quando o equipamento não estiver funcionando, o sensor indicará a temperatura medida no interior do equipamento, essa temperatura normalmente é diferente da temperatura da água da piscina: no verão, quando a temperatura da água da piscina começa a cair, o sensor estará “lendo” a temperatura no interior do equipamento, que normalmente é maior, impedindo assim o funcionamento do aquecedor, só quando a temperatura no interior do equipamento baixar além da temperatura programada, é que o aquecedor funcionará e isso poderá levar muito tempo, fazendo com que a perda da temperatura da água da piscina seja ainda maior. No inverno, o problema é o inverso: a temperatura no interior de equipamento cai mais rapidamente que a da água da piscina e o aquecedor ficaria ligando-e-desligando. Para evitar esses problemas, o Aquecedor de Piscina Nautilus dispõe de um timer cíclico: 57 (cinqüenta e sete) minutos após o desligamento do equipamento, o timer cíclico acionará a motobomba durante 3 (três) minutos para leitura da temperatura da água da piscina; se ela estiver 1°C ou mais, abaixo da temperatura programada, o equipamento passará a funcionar, até que seja atingida a temperatura programada; caso contrário, a motobomba desligará e terá início um novo ciclo de 57 (cinqüenta e sete) minutos, sendo que neste período o led “Ligado” ficará piscando.



Degelo Automático (modelos AA/AC/Flex)

Há situações, principalmente em baixa temperatura ambiente, onde poderá ocorrer formação de gelo no evaporador do equipamento (led Degelo acenderá); nesse caso o compressor pára de funcionar, deixando somente o ventilador em funcionamento, forçando o degelo. Quando ocorrer o completo derretimento do gelo do evaporador, o equipamento voltará a funcionar automaticamente. Há aquecedores (padrão para o AC-290 e opcional para todos os outros modelos) onde o degelo é efetuado com a injeção de gás quente diretamente no evaporador , neste caso o ventilador é desligado e o compressor permanece ligado fazendo com que o degelo seja efetuado com maior rapidez.



Sinalização de Falha

Toda vez que ocorrer uma falha em seu equipamento, um led vermelho acenderá indicando o problema ou uma aparecerá uma mensagem no display do aquecedor. Ocorrendo qualquer falha, o aquecedor aguardará aproximadamente por 4 minutos, e após este tempo tentará entrar em funcionamento novamente. Ocorrendo a mesma falha por 3 vezes num período de 1 hora, irá ocorrer o bloqueio do aquecedor aparecendo a mensagem “**StP**” no display. É importante que neste caso, você desligue seu aquecedor e entre em contato com sua Revenda Nautilus e comunique a falha ocorrida.

No display poderá indicar as seguintes falhas:

Sub: Indica que a tensão de entrada no aquecedor está abaixo do limite permitido por um tempo superior a 15 segundos.

Sob: Indica que a tensão de entrada no aquecedor está acima do limite permitido por um tempo superior a 15 segundos.



ATENÇÃO



Entrada de energia elétrica (modelos AA/AC/Flex)

A ligação de entrada de energia no equipamento deverá ser feita conforme indicação abaixo. É importante salientarmos que, em função da voltagem e do numero de fases, o barramento é específico para cada situação e sua alimentação deverá ser feita corretamente, pois qualquer mudança poderá acarretar a queima do aquecedor e a **PERDA DE GARANTIA**.

É importante que todos os parafusos do barramento de entrada, sejam periodicamente reapertado, de maneira a não causar mal contato e consequentemente um superaquecimento ou curto circuito no sistema elétrico.

Outra informação importante é que toda vez que seu equipamento estiver energizado mas desligado pelo botão , o primeiro ponto decimal do display ficará piscando, indicando que a energia elétrica está chegando em seu aquecedor.



Barramento de entrada (modelos AA/AC/Flex)

Para os modelos bifásicos – 220V

1 e 2 -Timer *

3 e 4 -Entrada de energia elétrica

5 e 6 -Saída da motobomba



Para os modelos trifásicos – 220V

1 e 2 -Timer *

3, 4 e 5 -Entrada de energia elétrica

6, 7 e 8 -Saída da motobomba



Observar página 12 “Seqüência de fases”

Para os modelos trifásicos – 380V

1 e 2 -Timer *

3, 4 e 5 -Entrada de energia elétrica

6, 7 e 8 -Saída da motobomba

9-Neutro



Observar página 12 “Seqüência de fases”

•Flex-60

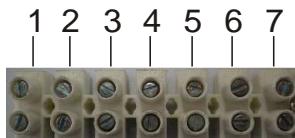
Para o modelo bifásico – 220V

1 e 2 - Timer *

3 e 4 - Entrada de energia elétrica

5 e 6 - Saída da motobomba

7- Terra



Observar página 12 “Seqüência de fases”

*Timer a ser instalado caso haja necessidade de interromper o funcionamento do aquecedor em determinado período, como à noite, por exemplo. **Não retire o “Jump” caso não utilize o timer.**

Observação: Alguns equipamentos possuem dois bornes adicionais azuis que são destinados à ligação do sistema de gerenciamento remoto.

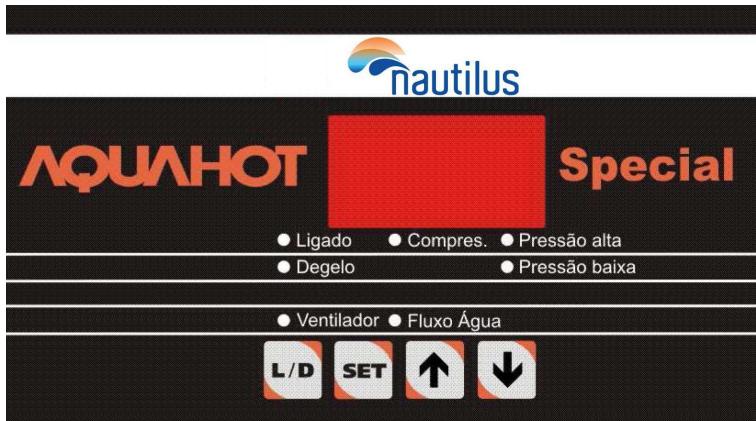


Ativando o equipamento (modelos AS)



Controlador instalado nos equipamentos (modelos AS)

- AS-25 a 105 (todos os modelos)
- AS-125 e AS-145 bifásico 220V



- AS-125 e AS-145 trifásico 220V ou 380V
- AS-165 (todos os modelos)





Operação inicial dos aquecedores de piscinas (modelos AS)

Concluídas a instalação elétrica e hidráulica, o equipamento estará pronto para ser acionado. Para que o equipamento seja ativado, basta acionar a tecla (com a bomba d'água ligada) e o display acenderá. Na seqüência, uma série de leds (lâmpadas) acenderão, indicando as diversas etapas do funcionamento do equipamento. Por ordem, são:

- 1º- Ligado, indicando que o equipamento está energizado.
- 2º- Quatro minutos após, se a temperatura da água da piscina estiver 1ºC ou mais, abaixo da temperatura programada originalmente pela fábrica (28ºC), acenderá o led Compressor.
- 3º- Cinco segundos após acenderá o led Ventilador, concluindo as etapas para funcionamento do equipamento.

A seqüência acima descrita poderá não ocorrer se acenderem os leds **Fluxo d'água**, **Pressão Alta**, **Pressão Baixa** ou indicar no display **Sub** (baixa tensão) ou **Sob** (alta tensão). Ocorrendo qualquer uma dessas hipóteses, verifique neste manual nas páginas 30 e 31, a provável causa e proceda as devidas correções.

Para desligar o equipamento, basta acionar novamente a tecla



Alteração de regulagem da temperatura (modelos AS)

Se houver necessidade de se alterar a temperatura de 28ºC programada inicialmente pela fábrica, dê um toque na tecla e aparecerá no visor do controlador apareça a palavra **SET**. Para alterar essa temperatura, utilize as setas ou até atingir a nova temperatura desejada. Dê um simples toque na tecla para confirmar essa alteração.





Funções dos leds sinalizadores (modelos AS)

Quando acesos, os "leds" constantes do painel de comando indicam que:



Ligado:

Aceso: Equipamento energizado.
Piscando: Equipamento em espera.
(Atingiu a temperatura desejada).



Degelo:

Equipamento em degelo em razão de baixa temperatura ambiente.



Ventilador:

Ventilador energizado.



Compressor:

Compressor energizado.



Fluxo d'água:

Baixa pressão de água – Lave o filtro – Limpe o cesto do pré-filtro - A bomba d'água está desligada - Verifique os registros de entrada, saída e o by-pass de água.



Pressão Alta:

Problemas com baixa vazão de água – proceda como no item anterior, ou abra o registro de saída d'água do aquecedor.



Pressão Baixa:

Provável vazamento de gás – desligue o equipamento e solicite assistência técnica.



Degelo Automático (modelos AS)

Há situações, principalmente em baixa temperatura ambiente, onde poderá ocorrer formação de gelo no evaporador do equipamento (led Degelo acenderá); nesse caso o compressor pára de funcionar, deixando somente o ventilador em funcionamento, forçando o degelo. Quando ocorrer o completo derretimento do gelo do evaporador, o equipamento voltará a funcionar automaticamente. Há aquecedores (opcional em todos modelos) onde o degelo é efetuado com a injeção de gás quente diretamente no evaporador , neste caso o ventilador é desligado e o compressor permanece ligado fazendo com que o degelo seja efetuado com maior rapidez.



Sinalização de Falha

Toda vez que ocorrer uma falha em seu equipamento, um led vermelho acenderá indicando o problema ou uma aparecerá uma mensagem no display do aquecedor. Ocorrendo qualquer falha, o aquecedor aguardará aproximadamente por 4 minutos, e após este tempo tentará entrar em funcionamento novamente. Ocorrendo a mesma falha por 3 vezes num período de 1 hora, irá ocorrer o bloqueio do aquecedor aparecendo a mensagem “StP” no display. É importante que neste caso, você desligue seu aquecedor e entre em contato com sua Revenda Nautilus e comunique a falha ocorrida.

No display poderá indicar as seguintes falhas:

Sub: Indica que a tensão de entrada no aquecedor está abaixo do limite permitido por um tempo superior a 15 segundos.

Sob: Indica que a tensão de entrada no aquecedor está acima do limite permitido por um tempo superior a 15 segundos.



Entrada de energia elétrica (modelos AS)

A ligação de entrada de energia no equipamento deverá ser feita conforme indicação abaixo. É importante salientarmos que em função da voltagem e numero de fases o barramento é específico para cada situação e sua alimentação deverá ser feita corretamente, pois qualquer mudança poderá acarretar a queima do aquecedor e a **PERDA DE GARANTIA**.

É importante que todo os parafusos do barramento de entrada, sejam periodicamente reapertado, de maneira a não causar mal contato e consequentemente um super aquecimento ou curto circuito no sistema elétrico.



Barramento de entrada (modelos AS)

Para os modelos bifásicos – 220V

- 1-Entrada de energia elétrica
- 2-Entrada de energia elétrica



Para os modelos trifásicos – 220V

- 1-Entrada de energia elétrica
- 2-Entrada de energia elétrica
- 3-Entrada de energia elétrica



Observar página 12 “Seqüência de fases”

Para os modelos trifásicos – 380V

- 1-Entrada de energia elétrica
- 2-Entrada de energia elétrica
- 3-Entrada de energia elétrica
- 4-Neutro



Observar página 12 “Seqüência de fases”



Dicas de manutenção

A manutenção dos Aquecedores de Piscina Nautilus se reduz a poucos cuidados. Contudo, observe as seguintes recomendações:



Limpeza do gabinete

Deverá ser feita com o uso de produtos neutros e com um pano macio e limpo.



Verificação do dreno

Localizado na base do equipamento e destinado à saída da água resultante da condensação da umidade do ar. Mantenha-o sempre desobstruído.



Limpeza do evaporador

Proceda periodicamente a limpeza do evaporador (radiador). Para evitar acidentes, desligue o disjuntor de alimentação da máquina e remova a sujeira depositada nas aletas de alumínio do evaporador, com um jato de água de mangueira de jardim. Não use equipamentos ou jatos de alta pressão, pois as aletas de alumínio são finas e muito frágeis, podendo ser danificadas e com isso perder sua eficiência.



Dúvidas

Problema	Causa Provável	Solução
O Aquecedor não liga (o display não acende)	Falta de energia elétrica	Verifique se há energia elétrica na rede de alimentação do Aquecedor. Examine os disjuntores ou fusíveis de proteção, rearmando e/ou substituindo os que estiverem com defeito. Examine ainda todos os contatos de ligação para se certificar de que não haja mau contato neles. Se houver energia elétrica de alimentação e mesmo assim o display permanecer apagado, provavelmente deve ter ocorrido a queima de fusível de proteção do comando. Nessa hipótese, chame a Assistência Técnica autorizada.
O Aquecedor não liga (o display acende)	A temperatura programada foi atingida	Se quiser que a máquina volte a funcionar, verifique a temperatura programada e faça uma regulagem superior de temperatura.
Disjuntor desarma continuamente	Subdimensionamento dos disjuntores	Reavaliar o dimensionamento dos disjuntores. Não se esqueça de que eles deverão ter capacidade e qualidade para atender ao Aquecedor mais a motobomba. Vide capacidades de disjuntores na página 11
	Mau dimensionamento dos cabos elétricos	Consulte a tabela de seleção de cabos na página 1g
	Irregularidade na alimentação de energia elétrica	Verifique no padrão e na entrada do equipamento, no momento da partida do Aquecedor, se a tensão de alimentação está correta. Se a tensão estiver irregular, solicite a visita de um eletricista habilitado, para fazer avaliação e correção do problema.
	Mau contato na conexão dos cabos elétricos nos disjuntores	Examinar e reapertar as conexões que apresentarem problemas.
	Pode estar ocorrendo uma perda muito grande de calor	Decorrente da existência de dispositivos de hidromassagem ou cascatas na linha de retorno de água aquecida. Não faça uso desses dispositivos. Piscina sem cobertura. Cubra a piscina com capa térmica (plástico "bolha"), especialmente à noite.
O Aquecedor funciona "direto" e mesmo assim a temperatura desejada não é atingida	O equipamento pode estar subdimensionado	Se houver capa térmica e mesmo assim persistir o problema, há que se substituir o equipamento por outro de capacidade adequada.

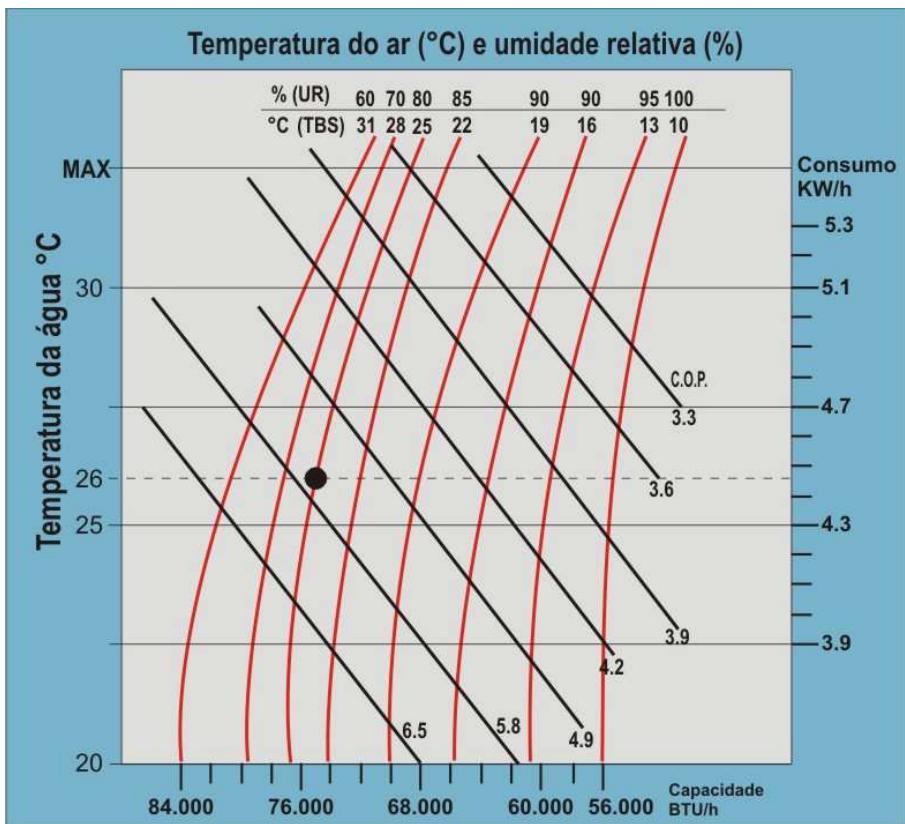


Dúvidas

Problema	Causa Provável	Solução
O Aquecedor funciona "direto" e mesmo assim a temperatura desejada não é atingida	O local em que o equipamento foi instalado é inadequado em decorrência de ser um ambiente fechado ou com pouca ventilação	Remova o equipamento, reinstalando-o num lugar aberto, bem ventilado e longe de qualquer obstáculo.
	Pode estar ocorrendo obstrução do evaporador (radiador) por folhas ou sujeiras	Procede à limpeza do evaporador (radiador), tomando cuidado para não amassar suas aletas, que são muito finas.
O led vermelho "fluxo d'água" acende	Baixa vazão de água	Verifique se a motobomba está funcionando e se os registros respectivos estão abertos, permitindo fluxo d'água. Caso esteja sendo utilizada a motobomba do filtro, coloque a alavanca da válvula multi-vias na posição RECIRCULAR e se o aquecedor funcionar, é uma indicação de que o filtro está "sujo". Proceda a RETROLAVAGEM dele, cuidando também de limpar o cesto do pré-filtro e também o rotor da motobomba, caso esteja obstruído por sujeiras nele depositadas.
O led vermelho "pressão alta" acende	Alta pressão do gás refrigerante "R22" do sistema em decorrência de baixo fluxo de água no trocador de calor do aquecedor	Caso esteja sendo utilizada a motobomba do filtro, coloque a alavanca da válvula multi-vias na posição RECIRCULAR e se o led apagar, é uma indicação de que o filtro está "sujo". Proceda a RETROLAVAGEM dele, cuidando também de limpar o cesto do pré-filtro e também o rotor da motobomba, caso esteja obstruído por sujeiras nele depositadas. Outra hipótese é a de que o "by pass" esteja aberto além do necessário, reduzindo o fluxo d'água no interior do trocador de calor.
O led vermelho "pressão baixa" acende	Baixa pressão do gás refrigerante "R22" do sistema em decorrência de vazamento ou obstrução da linha de gás	Desligue o equipamento e solicite a visita de um Assistente Técnico autorizado.



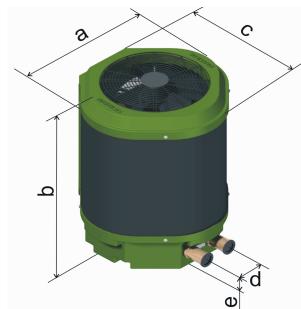
Curva de característica do Aquecedor de Piscina Nautilus AA/S-85. (220V Trifásico) 60 Hz





Dimensões gerais (modelos AA, AS e AC)

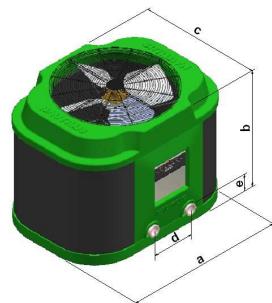
Modelos AA/AS-25 a 85



Modelo Flex-60

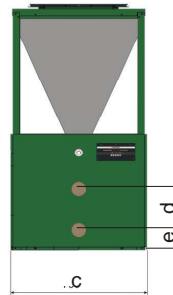
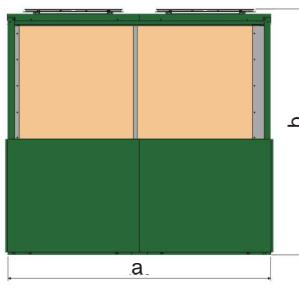


Modelos AA/AS-105 a 165



Modelos	a	b	c	d	e
AA/AS-25 e 45	610	765	595	130	70
Flex-60	592	592	766	120	70
AA/AS-65 e 85	880	910	880	220	90
AA/AS-105 a 165	1165	815	900	275	120
AC-290	1550	1420	790	170	100

Modelo AC-290





- Instalar o Aquecedor de Piscina Nautilus em local aberto, arejado e de preferência sob a luz do sol.
 - Sua bomba de calor tem melhor rendimento durante o dia, onde temos mais calor no ar, então dê preferência para que sua bomba de calor funcione durante o dia.
 - Usar capa térmica sempre que sua piscina não estiver em uso, isso diminuirá a perda térmica.
 - Evite desligar seu Aquecedor de Piscina Nautilus em dias em que a mesma não estiver sendo utilizada (a não ser em grande período). Aconselhamos que ao invés de desligar seu aquecedor, proceda a diminuição da temperatura da água, de modo a não permitir que se perda todo o calor contido na piscina. E quando voltar a utilizá-la, regule à temperatura desejada pelo menos um dia antes do dia em que a piscina for utilizada.
- Check todos os itens deste manual marcado com  **ATENÇÃO**
- Regular a Temperatura da piscina conforme indicado na página 08 pois além da economia, a mesma irá proporcionar maior conforto e bem estar.



Check-List



Antes de ligar o Aquecedor:

- () Distância minima livre (pág. 5)
- () Instalação ao ar livre (pág. 5)
- () Próximidade do aquecedor para com a piscina (pág. 6)
- () Base de apoio plana e nivelada (pág. 6)
- () Renovação de ar (pág. 7)
- () Uso de capa térmica (pág. 7)
- () Instalação de cloradores depois do aquecedor (pág. 7)
- () Regulagem da temperatura (pág. 8)
- () Tensão de alimentação (pág. 8)
- () Bitolas dos cabos elétricos (pág. 9)
- () Instalação do fio terra (pág. 10)
- () Disjuntores adequados (pág. 11)
- () Sequência de fases (pág. 12)
- () Limpeza da tubulação hidráulica (pág. 13)
- () Correta vazão d'água (pág. 13)
- () Diâmetro da tubulação (pág 15)
- () Registros de entrada, saída e by-pass (pág. 16)
- () Dreno d'água (pág. 16)
- () Identificação do Aquecedor (pág. 17)
- () Entrada dos cabos (pág. 22 para modelos AA/AC e 26 para AS)
- () Aperto dos parafusos dos conectores (pág. 27)
- () Tensão de partida (pág. 32)

Para o correto funcionamento de seu Aquecedor de Piscina Nautilus, todos os itens acima deverão se conferidos, antes de ligado pela primeira vez.



Periódicas:

- **Quanto a qualidade da água de sua piscina semanalmente:**

- pH 7,2 a 7,6
- Cloro residual 1,0 a 1,7 ppm
- Alcalinidade 80 a 120 ppm
- Dureza calcária 175 a 225 ppm

- **Limpeza mensal:**

- Evaporador
- Dreno
- Gabinete

- **Partes Elétricas:**

- Apertar os parafusos dos conectores (sempre com os disjuntores, do padrão de força desligado), após 1 mês. Após o 1º mês, fazer semestralmente:
- Tensão de alimentação mensalmente
- Corrente nominal mensalmente
- Tensão de partida mensalmente



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 dos Aquecedores Nautilus, assim como falha no processo de produção pelo prazo de 1 (um) 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.



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.**

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.