



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
Tensão de alimentação	7
Rede elétrica	7
Cabos elétricos	8
Fio terra	9
Disjuntores	10
Tensão na partida do equipamento	10
Sequência de fase	11
Limpeza da tubulação hidráulica	11
Vazão d'água	11
Esquema de instalação	12
Isolação das tubulações	13
Diâmetro da tubulação	13
Registros de entrada e saída	14
Dreno de água	14
Etiqueta de identificação	15

Ativando o equipamento

Controlador do equipamento	16
Operação inicial	17
Regulagem de temperatura	17
Funções dos leds sinalizadores	18
Degelo Automático	18
Sinalização de falha	19
Entrada de energia	19

Ativando o equipamento (Mod.Digital)

Controlador do equipamento	20
Operação inicial	21
Regulagem de temperatura	21
Funções dos leds sinalizadores	22
Degelo Automático	22
Sinalização de falha	23
Entrada de energia	23

Dicas de manutenção

Dicas de manutenção	24
Limpeza do Gabinete	24
Verificação do dreno	24
Limpeza do evaporador	24

Dúvidas

Dúvidas	25
---------	----

Características técnicas

Características técnicas	26
Curva característica	27
Dimensões gerais	27
Dicas de economia	28

Check-List

Antes de ligar o aquecedor	29
Periódica	30

Garantia

Certificado de Garantia	31
Abrangência	31
Como deve ser exercida a garantia	31
Onde	32
Excludentes	32 e 33
Anotações	34 e 35




Produto

Parabéns !

Você acaba de adquirir o melhor produto para o aquecimento de água, 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 **FASTERM** 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.





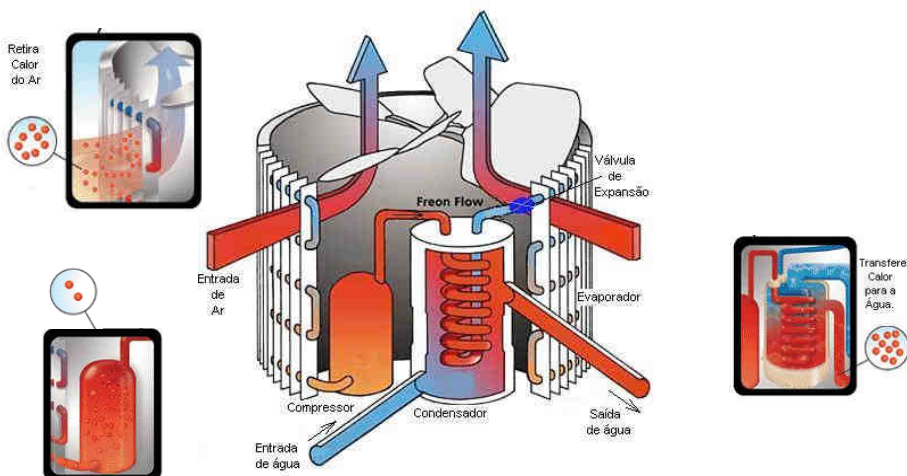
Funcionamento

O funcionamento do Aquecedor **FASTERM** 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 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 pequeno, 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 **FASTERM** (tipo bomba de calor) trabalham 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.



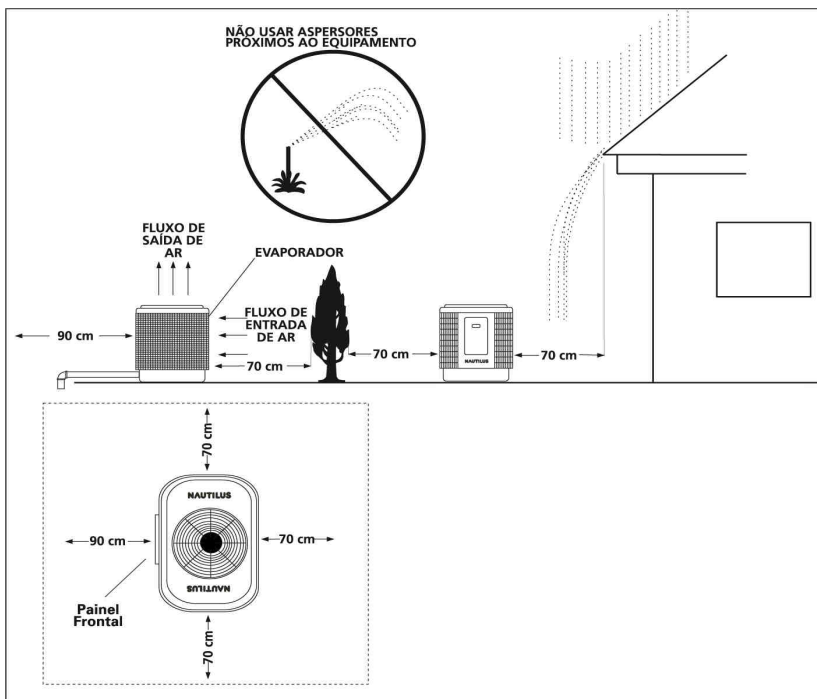
ATENÇÃO



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 **FASTERM** 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 **FASTERM** deve ser instalado preferencialmente ao ar livre (evite lugares com sombras sobre o equipamento) e preferencialmente próximo do reservatório de água quente.

Se a instalação do equipamento estiver distante 10 (dez) metros ou a mais de 2 (dois) metros acima ou abaixo o nível do reservatório, 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 . 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 **FASTERM** 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 aquecedores **FASTERM** 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.



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. 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;



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 **FASTERM** 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 8, para a seleção dos cabos recomendáveis.



Todo o aquecedor tem 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-circuito 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 fases	Tensão Nominal	Bitola do cabo (mm ²)						
			4	6	10	16	25	35	60
			Distância máxima em metros						
FT-65	Trifásico	220V	-	35,0	50,0	65	95	120	140
FT-65	Trifásico	380V	-	40,0	60,0	70	105	130	160
FT-105	Trifásico	220V	-	-	30,0	12	70	95	120
FT-105	Trifásico	380V	-	-	35,0	55	75	100	120

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 vindos 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.

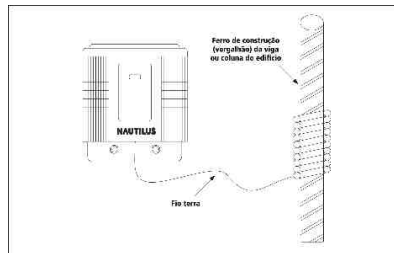
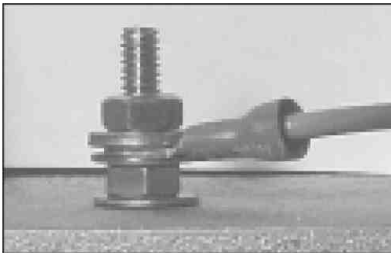


Fio terra

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 isolamento, conforme esquema abaixo, cuidando-se para que o ponto de conexão seja coberto com argamassa ou outro isolante.





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	aquecedor	monofásico	trifásico
FT-65	Trifásico	220 V	92	50	40	20	10
FT-65	Trifásico	380 V	92	40	30	20	10
FT-105	Trifásico	220 V	115	60	50	20	10
FT-105	Trifásico	380 V	115	50	40	20	10



Tensão na partida do equipamento

Certifique-se que no **momento da partida** de seu Aquecedor **FASTERM**, a tensão de alimentação não varie menos de 10% da tensão nominal. Isso com certeza impedirá a partida do compressor, bem como trará danos irreversíveis 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 sequência de fases (RST). Caso isso não ocorra, seu equipamento não ligará (nem acenderá o painel do digital). Essa sequência 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 sequência 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 **FASTERM**, 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 **FASTERM**, 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 1 m.c.a (um metro de coluna d'água). Para isso, é fundamental que **a instalação hidráulica obedeça as orientações da fábrica.**

Tabela de vazão:

Modelo do aquecedor	Vazão de trabalho Litros/hora
FT-65	3.000
FT-105	5.000

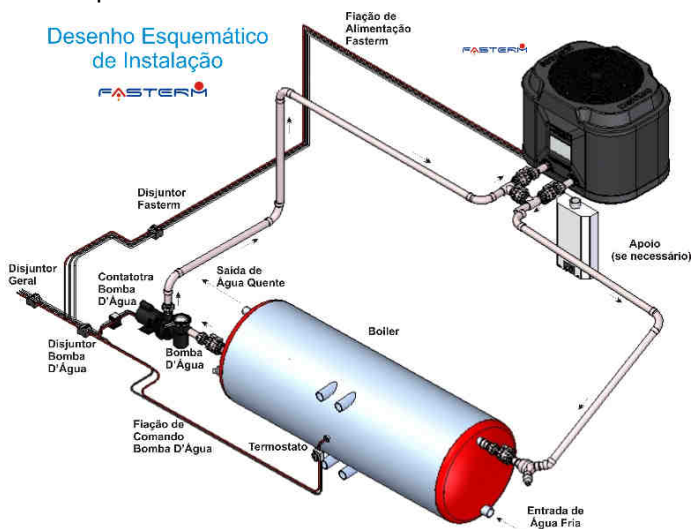
Comumente na hora de se instalar o equipamento, não dispomos de instrumentos para verificarmos a correta vazão de água do aquecedor. Assim sendo, uma maneira rápida e prática de verificar se a vazão de água está correta, é medir a diferença de temperatura na entrada e saída da máquina; essa diferença de temperatura de aproximadamente 4°C a 5°C adequada nas condições indicada na página 23. Se isso não ocorrer, será necessário regular o registro de saída para garantir um maior fluxo d'água.



Esquema de Instalação

A rede hidráulica deverá ser executada com a utilização de tubos e conexões compatíveis com a temperatura de trabalho desejada, nas bitolas indicadas na tabela da página 13, 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 de altura acima ou abaixo do nível do reservatório ou distante mais de 10 (dez) metros dele, dependendo das características da bomba d'água, poderá se tornar necessária a instalação de outra motobomba de maior potência para alimentação do aquecedor.





Isolação das tubulações

Além disso, quando o equipamento for instalado a mais de 5 (cinco) metros distante do reservatório, 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.



ATENÇÃO



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 tranquilidade e economia ao usuário.

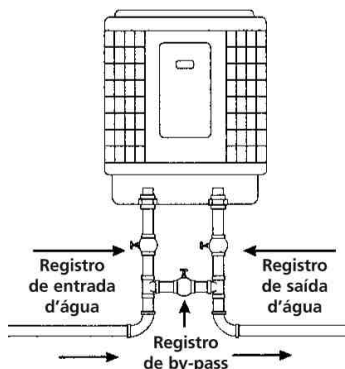
Para isso é importante verificar se a tubulação hidráulica, está conforme especificado abaixo, não sendo permitido o uso de tubulação inferior à especificada:

Modelos	Diâmetro (mm)
FT-65	50
FT-105	50



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.



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.

FT-105





Etiqueta de Identificação

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

Modelo do aquecedor: Indica modelo e capacidade do aquecedor.

N° 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		GÁS
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/> 220 V	<input type="checkbox"/> BIFÁSICA	<input type="checkbox"/> R 22
<input type="checkbox"/> 380 V	<input type="checkbox"/> TRIFÁSICA	<input type="checkbox"/> R 134a
CARGA DE GÁS		Kg
CORRENTE		Ampéres
C.N.P.J. 53.476.057/0001-28 / Tel.: 55 11 4411-1488		
ATIBAIA, SP - INDÚSTRIA BRASILEIRA		



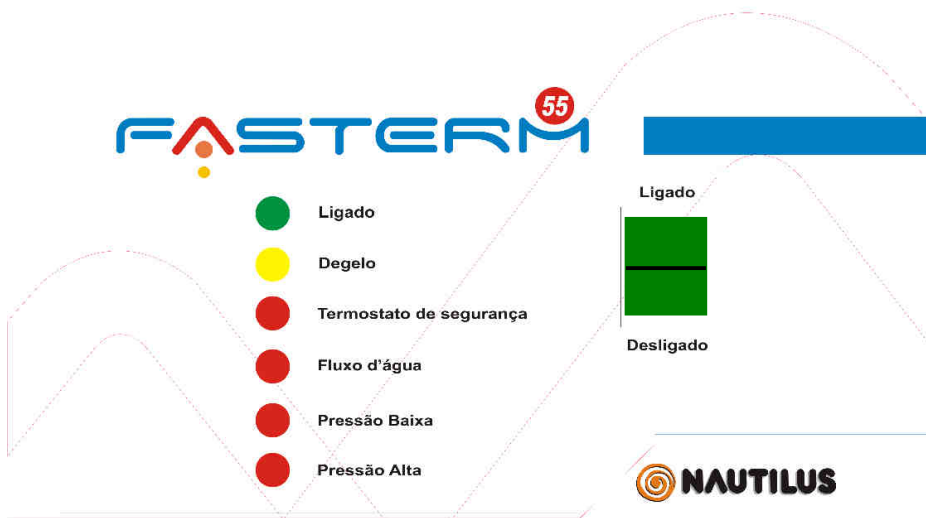


Ativando o equipamento



Controlador instalado nos equipamentos

• FT-105



SINALIZAÇÃO DOS LED'S

- LIGADO** - Equipamento energizado.
- DEGELO** - Equipamento em degelo.
- TERMOSTATO DE SEGURANÇA**
- FLUXO D'ÁGUA** - Baixa pressão de água.
- PRESSÃO BAIXA** - Possível problema com vazamento de gás. Desligue o equipamento e solicite a Assistência Técnica.
- PRESSÃO ALTA** - Possível problema de baixa vazão de água.

LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES E O CERTIFICADO DE GARANTIA.

DEGELO

Há situações, principalmente em baixa temperatura ambiente, onde poderá ocorrer formação de gelo no equipamento. (o led "Degelo" acenderá); nesse caso só o ventilador continuará funcionando até que o gelo derreta. Após isso o equipamento volta a funcionar automaticamente.



PERIGO: Alta tensão

Pode causar morte ou sérios danos e PERDA DE GARANTIA, caso não se cumpra:

- Antes de iniciar a manutenção desligue a energia e trave o quadro de distribuição.
- Nunca modifique os circuitos elétricos, a menos que autorizado pelo fabricante.
- Aterre a máquina e o painel elétrico antes de ligar a energia.



Operação inicial dos aquecedores **FASTERM**

Concluídas a instalação elétrica e hidráulica, o equipamento estará pronto para ser acionado. Para que o equipamento seja ativado, basta colocar o botão principal na posição “Ligado” e o led verde “Ligado” acenderá.

O funcionamento acima descrito poderá não ocorrer se acenderem os leds **Fluxo d água**, **Pressão Alta** ou **Pressão Baixa**. Ocorrendo qualquer uma dessas hipóteses, verifique neste manual na página 22, a provável causa e proceda as devidas correções.

Para desligar o equipamento, basta mover o botão principal para a posição “Desligado”



Alteração de regulação da temperatura

Se houver necessidade de se alterar a temperatura de 55°C programada inicialmente pela fábrica, basta alterar a regulação do termostato do reservatório de água quente para a temperatura desejada (abaixo de 55°C)



Funções dos leds sinalizadores

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



Ligado:

Aceso: Equipamento energizado.



Degelo:

Equipamento em degelo em razão de baixa temperatura ambiente.



Fluxo d água:

Baixa pressão de água, ou a temperatura da água já foi atingida.



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.



Termostato de segurança: Indica que houve proble com o termostato e/ou a bomba d'água e o equipamento desligou pelo termostato interno de segurança.



Degelo Automático

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 (no degelo a gás quente o ventilador desliga e o compressor passa a injetar gás quente diretamente no evaporador). Quando ocorrer o completo derretimento do gelo do evaporador, o equipamento voltará a funcionar automaticamente.



Sinalização de Falha

Toda vez que ocorrer uma falha em seu equipamento, um led vermelho acenderá indicando o problema. Este led ficará aceso até o problema ser solucionado, e após este tempo o aquecedor tentará entrar em funcionamento novamente. É importante que em caso de continuidade da falha, você desligue seu aquecedor e entre em contato com sua Revenda Nautilus e comunique a falha ocorrida.



Entrada de energia elétrica

A ligação de entrada de energia no equipamento deverá ser feita conforme indicação no próximo item. 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 conseqüentemente um super aquecimento ou curto circuito no sistema elétrico.



Barramento de entrada

Para os modelos trifásicos

- 1-Ligação do termostato
- 2-Ligação do termostato
- 3-Entrada de energia elétrica
- 4-Entrada de energia elétrica
- 5-Entrada de energia elétrica
- 6-Neutro (somente para 380V)



Observar página 11 “Sequência de fases”

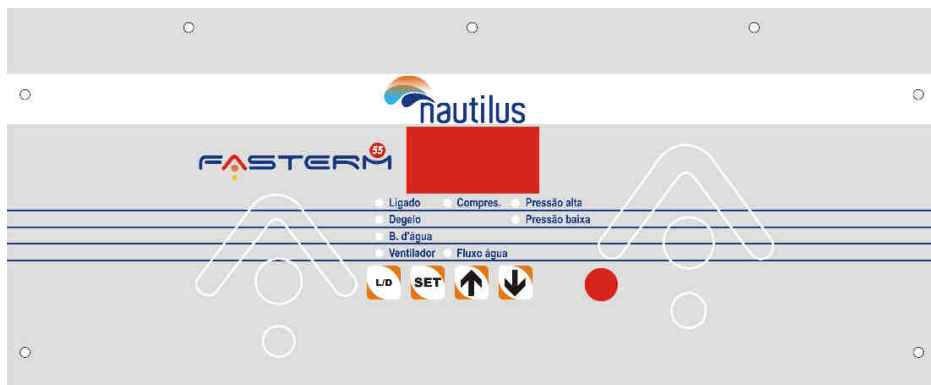


Ativando o equipamento (modelo Digital)




Controlador instalado nos equipamentos (modelo Digital)

• FASTERM





Operação inicial dos aquecedores FASTERM (modelo Digital)

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 sequência, 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- Após um minuto, se a temperatura da água da piscina estiver 3°C ou mais, abaixo da temperatura programada originalmente pela fábrica (60°C), acenderá o led Compressor .





3º- Cinco segundos após acenderá o led Ventilador, concluindo as etapas para funcionamento do equipamento.

A sequência acima descrita poderá não ocorrer se acenderem os leds Fluxo d'água, Pressão Alta ou Pressão Baixa.

Para desligar o equipamento, basta acionar novamente a tecla



Alteração de regulagem da temperatura (modelo Digital)

Se houver necessidade de se abaixar a temperatura de 60°C programada inicialmente pela fábrica, pressione a tecla  e no visor do controlador aparecerá 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 (modelo Digital)

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



Ligado:

Aceso: Equipamento energizado.

Piscando: Equipamento em espera.

(Atingiu a temperatura de segurança).



Degelo:

Equipamento em degelo em razão de baixa temperatura ambiente.



Ventilador:

Ventilador energizado.



Compressor:

Compressor energizado.



Fluxo d'água:

Baixa pressão de água .



Pressão Alta:

Problemas com baixa vazão de água, ou a temperatura da água já foi atingida.



Pressão Baixa:

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



Degelo Automático (modelo Digital)

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 (no degelo a gás quente o ventilador desliga e o compressor passa a injetar gás quente diretamente no evaporador). Quando ocorrer o completo derretimento do gelo do evaporador, o equipamento voltará a funcionar automaticamente.



Sinalização de Falha

Toda vez que ocorre uma falha em seu equipamento, um led vermelho acenderá indicando o problema ocorrido. É importante que em caso de continuidade da falha, você desligue seu aquecedor e entre em contato com sua Revenda Nautilus e comunique a falha ocorrida.



ATENÇÃO



Entrada de energia elétrica (modelo Digital)

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 conseqüentemente um super aquecimento ou curto circuito no sistema elétrico.



Barramento de entrada (modelo Digital)

Para os modelos trifásicos

- 1-Ligação do Comando Remoto (Qdo houver)
- 2- Ligação do Comando Remoto (Qdo houver)
- 3-Entrada de energia elétrica
- 4-Entrada de energia elétrica
- 5-Entrada de energia elétrica
- 6-Neutro (somente para 380V)



Observar página 11 "Seqüência de fases"



Dicas de manutenção

A manutenção dos Aquecedores **FASTERM** 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 Led verde não acende)	Falta de energia elétrica	Verifique se há energia na rede de alimentação do Aquecedor.
		Examine os disjuntores ou fusíveis de proteção, rearmando o/ou substituindo os que estiverem com defeito.
		Examine ainda todos os contatos de ligação para se certificar de que não haja mau contato neles.
O aquecedor não liga (o Led verde acende)	A temperatura programada foi atingida	Se houver energia elétrica de alimentação e mesmo assim permanecer apagado, chame a assistência técnica autorizada.
		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
	Mau dimensionamento dos cabos	Consulte a tabela de seleção de cabos na página 8.
	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 eletricitas 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.
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.
O Led vermelho "pressão alta" acende	Alta pressão do gás refrigerante do sistema em decorrência de baixo fluxo de água no trocador de calor do aquecedor.	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.



Características técnicas

Tabela de características técnicas dos Aquecedores **FASTERM**:

Modelo	Número fases	Capacidade BTU/h	Tensão Nominal	Corrente de Funcionamento	Corrente com rotor bloqueado	Vazão de água Máxima	Peso (kg)
FT-65	Trifásico	56.155	220V	11,9 A	105,0 A	3.000	83
FT-65	Trifásico	57.581	380V	8,7 A	55,0 A	3.000	83
FT-105	Trifásico	90.712	220V	16,3 A	120,0 A	5.000	115
FT-105	Trifásico	93.016	380V	11,9 A	78,0 A	5.000	115

Observações

- As capacidades indicadas na tabela acima (características técnicas) dependem, além do calor e da umidade relativa do ar, também da temperatura da água. A variação de qualquer um desses parâmetros alterará suas capacidades, que foram medidas sob as seguintes condições:

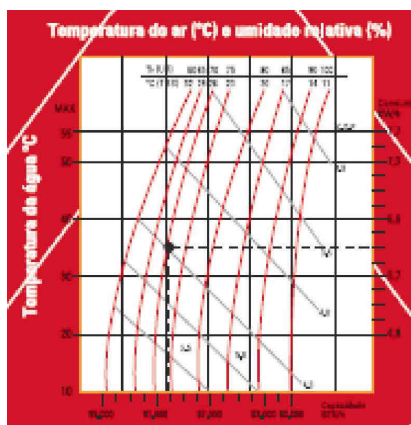
temperatura do ar:	25°C
temperatura da água:	37°C
umidade relativa do ar:	80%

Se houver variação dos parâmetros constantes do quadro da página anterior, tanto o consumo de energia elétrica como a capacidade do equipamento sofrerão variações.

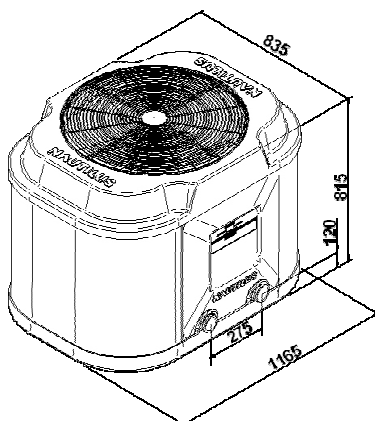
Para melhor entender isso, apresentamos abaixo um gráfico dessas variações para os Aquecedores **FASTERM** Nautilus. Como se poderá constatar, variando-se a temperatura do ar ou a umidade relativa do ar ou, ainda, a temperatura da água da piscina, o consumo e a capacidade do equipamento aumentam ou diminuem.



Curva de característica do Aquecedor **FASTERM.** (220V Trifásico)




Dimensões gerais





Dicas de economia

- Instalar o Aquecedor **FASTERM** 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.
- Evite desligar seu Aquecedor **FASTERM** em dias em que o mesmo 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 no reservatório de água quente. E quando voltar a utilizá-la, regule à temperatura desejada pelo menos um dia antes do dia em que for utilizá-la.
- Check todos os itens deste manual marcado com  **ATENÇÃO**



Check-List



Antes de ligar o Aquecedor:

- () Distância mínima livre (pág. 4)
- () Instalação ao ar livre (pág. 4)
- () Proximidade do aquecedor para com o reservatório (pág. 5)
- () Base de apoio plana e nivelada (pág. 5)
- () Renovação de ar (pág. 6)
- () Tensão de alimentação (pág. 7)
- () Bitolas dos cabos elétricos (pág. 8)
- () Instalação do fio terra (pág. 9)
- () Disjuntores adequados (pág. 10)
- () Sequência de fases (pág. 11)
- () Limpeza da tubulação hidráulica (pág. 11)
- () Correta vazão d'água (pág. 11)
- () Diâmetro da tubulação (pág. 13)
- () Registros de entrada, saída e by-pass (pág. 14)
- () Dreno d'água (pág. 14)
- () Identificação do Aquecedor (pág. 15)
- () Entrada dos cabos (pág. 20)
- () Aperto dos parafusos dos conectores (pág. 19)
- () Tensão de partida (pág. 23)

Para o correto funcionamento de seu Aquecedor **FASTERM**, todos os itens acima deverão ser conferidos, antes de ligado pela primeira vez.



Periódicas:

- 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



ATENÇÃO



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.



[illegible]

