

# GUIA RÁPIDO

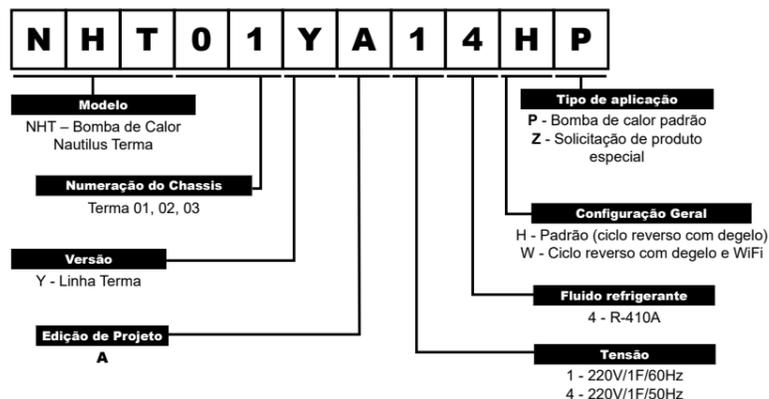
Linha Terma® (R-410A)

Acesse o manual completo  
Fabricado por  
CNPJ 53.476.057/0001-28  
INDÚSTRIA BRASILEIRA  
13110084-01



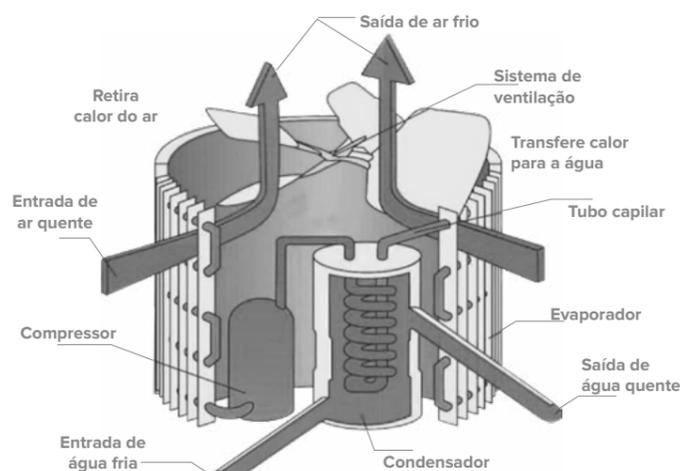
<https://nautilus.ind.br/manuais-de-produtos/>

## 01 IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS



## 02 FUNCIONAMENTO

O funcionamento das Bombas de Calor Terma® Nautilus consiste basicamente em retirar o calor do ar e transferi-lo ao fluido refrigerante com o auxílio de um motoventilador e de um evaporador (radiador). O calor retirado do ar é transferido pelo compressor para o condensador que aquece a água da piscina. Será normal então observar que durante o funcionamento da Bomba de Calor, o ar que é insuflado pelo ventilador é mais frio que o ar do ambiente.



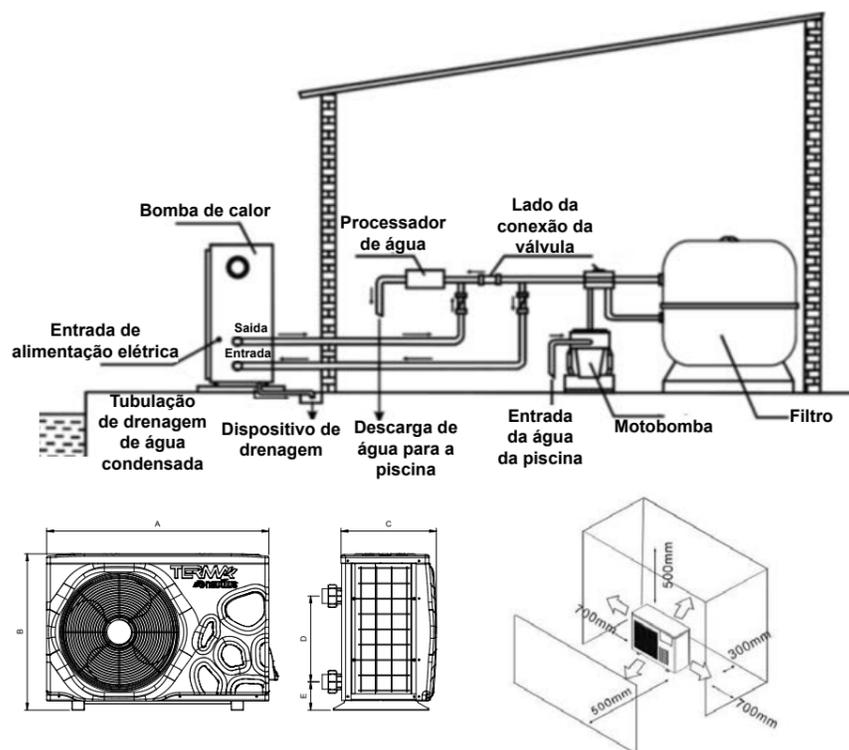
Aquecimento.

Imagem meramente ilustrativa(\*)

\*Válido somente para a operação de aquecimento.

## 03 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Para que o 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 na exaustão do ventilador, conforme figuras abaixo:



Modelo	Dimensões (mm)				
	A	B	C	D	E
Terma 01	908	638	388	350	115
Terma 02	908	638	388	350	115
Terma 03	1088	986	426	500	131

Jamais permita que pessoas não habilitadas, mexam aleatoriamente na regulagem dos registros, pois isso pode ocasionar o mal funcionamento do equipamento. Durante o funcionamento do equipamento, normalmente há condensação de água no evaporador, que deve ser eliminada através do dreno que se encontra na base de seu equipamento. É necessária a verificação periódica para se constatar que o bico através do qual a água condensada flui não está entupido, impedindo a saída da água. Conforme imagem acima.

Para que se possa extrair o máximo em eficiência das Bombas de Calor Nautilus, a vazão d'água no interior do equipamento deverá estar entre as vazões indicadas na tabela 01 e uma pressão entre 3 m.c.a. e 10 m.c.a.

Para os modelos Terma® 4 à Terma® 6 é recomendado uma tubulação com diâmetro mínimo de 50mm.

Tabela 01 - Vazões mínimas e máximas

Tabela de Vazões Mínimas e Máximas						
Modelo da Bomba de Calor	Vazão mínima litros/hora	Vazão nominal litros/hora	Vazão máxima litros/hora	Modelo da Motobomba (1)	Potência da Motobomba [kW] (1)	Corrente Nominal da Motobomba [A] (2)
Terma 01	1.600	4.600	6.000	NBF-2 / NBFC-2	0,37	2,7
Terma 02	2.500	6.300	9.000	NBF-3 / NBFC-3	0,55	4,0
Terma 03	3.500	8.400	13.000	NBF-4 / NBFC-4	0,74	4,9

### NOTAS:

- (1) A motobomba que foi indicada na tabela acima pode não atender a vazão de água requerida para o funcionamento da Bomba de Calor, caso ela esteja instalada a mais de dois (2) metros acima ou abaixo do nível da piscina ou distante mais de dez (10) metros.
- (2) As correntes nominais indicadas na tabela 01 são para motobombas Monofásicas, 220V/60Hz.
- (3) Antes de iniciar o funcionamento do seu equipamento, 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 da Bomba de Calor, danificando assim o seu condensador. Para isso, feche os registros de entrada e saída e abra o registro de "by-pass"; ligue a motobomba, 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.

## 04 INSTALAÇÃO DOS CALÇOS DE AMORTECIMENTO

As Bombas de Calor Terma® devem ser instaladas e niveladas em bases de superfície horizontal plana. A base para fixação deve ser de concreto ou perfis de aço e deve conter canaletas para auxiliar no escoamento de água evitando seu acúmulo residual ao redor do equipamento.

Não instale as bombas de calor diretamente no gramado ou no solo. Utilize os calços e demais acessórios que acompanham o equipamento.

## 05 SELEÇÃO DE CABOS E DISJUNTORES

Seção mínima dos cabos de alimentação FLEXÍVEIS (*)				
Modelo	220V/60Hz/MONOF.			Distância em metros
	NHT01Y	NHT02Y	NHT03Y	
25	2,5	2,5	4	Bomba de Calor e/ou Motobomba
50	2,5	4	6	
75	4	6	10	
100	6	10	16	
125	6	10	16	
150	10	10	16	
200	10	16	25	

Seleção de disjuntores padrão DIN curva C (*)				
Modelo	220V/60Hz/MONOF.			Disjuntor (A)
	NHT01Y	NHT02Y	NHT03Y	
Bomba de Calor e/ou Motobomba	Quadro Padrão	25	25	40
	Bomba de Calor	10	16	25
	Bomba de Calor Monof. + Motobomba Monof.	16	20	25
Motobomba Monofásica	10	10	10	

(\*) Observações:

- Considerando queda de tensão máxima de 3%, conforme ABNT NBR 5410 e corrente de trabalho do equipamento;
- Considerando a distância do quadro de distribuição de energia elétrica até a entrada do equipamento;
- Considerando uma motobomba monofásica (com cabo de 2,5mm<sup>2</sup> de seção) instalada a uma distância máxima de 10 metros da Bomba de Calor;  
Exemplo: para uma Bomba de Calor modelo NHT01Y (220V/60Hz Monof.), instalada à 50 m de distância, com uma motobomba monofásica instalada à 10 metros da bomba, deverão ser utilizados cabos com seção nominal de no mínimo 10 mm<sup>2</sup>;
- Para bombas de calor instaladas ao ar livre, utilize cabos que tenham proteção aos raios ultravioletas (UV).

## 06 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

FLUIDO REFRIGERANTE		R-410A		
FAIXA DE TEMPERATURA DO AR EXTERNO		-7° C ~ 43° C		
CONDIÇÕES DE PERFORMANCE		TEMP. AR AMB. 25°C/UMIDADE 80%/TEMP. ENT. ÁGUA: 28°C		
MODO DE OPERAÇÃO		AQUECIMENTO / RESFRIAMENTO		
FAIXA DE TEMPERATURA DE ENTRADA DE ÁGUA		AQUECIMENTO: 5°C~40°C / RESFRIAMENTO: 5°C~35°C		
MODELOS		TERMA 1	TERMA 2	TERMA 3
		NHT01YA14HP NHT01YA14WP	NHT02YA14HP NHT02YA14WP	NHT03YA14HP NHT03YA14WP
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	V/FASE/Hz	220V/1/60 HZ		
CAPACIDADE DE AQUECIMENTO (1)	KW	8,6	10,6	17,2
	BTU/h	29353	36167	58810
CONSUMO	KW	1,53	1,91	3,34
VAZÃO DE ÁGUA	m <sup>3</sup> /h	4,6	6,3	8,4
CORRENTE DE TRABALHO	A	7,6	10,6	17,1
CORRENTE COM ROTOR BLOQUEADO	A	35	60	123
COP (3)	W/W	5,6	5,5	5,2
NÍVEL DE RUÍDO (6)	dB(A) +/-2	51	51	57
MODELOS		TERMA 1	TERMA 2	TERMA 3
		NHT01YA44HP NHT01YA44WP	NHT02YA44HP NHT02YA44WP	NHT03YA44HP NHT03YA44WP
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	V/FASE/Hz	220V/1/50 HZ		
CAPACIDADE DE AQUECIMENTO (1)	KW	8,7	10,0	16,0
	BTU/h	29684	34120	54592
CONSUMO	KW	1,55	1,83	3,00
VAZÃO DE ÁGUA	m <sup>3</sup> /h	3,8	4,3	7,0
CORRENTE DE TRABALHO	A	7,5	10,0	17
CORRENTE COM ROTOR BLOQUEADO	A	32	32	40
COP (3)	W/W	5,6	5,5	5,3
NÍVEL DE RUÍDO (6)	dB(A) +/-2	51	51	57

Observações da Tabela de Características Técnicas das Bombas de Calor Terma (50/60Hz):

- Os valores da tabela são baseados nas seguintes condições: Temperatura do ar ambiente = 25°C (é a temperatura do local onde está instalada a Bomba de Calor e a piscina/SPA), Temperatura de entrada da água na Bomba de Calor = 28°C, Umidade relativa = 80%;
- Faixa de Tensão Admissível: +/- 10% da tensão nominal - Ex.: (220 V = 198 V a 242 V) e (380 V = 342 V a 418 V);
- COP - É o coeficiente de performance do equipamento - O cálculo consiste na razão da capacidade de aquecimento do equipamento [W] dividida pelo consumo do equipamento (compressor + ventilador) [W];
- Corrente de trabalho do equipamento: corrente do compressor + corrente ventilador nas condições descritas na nota 1);
- Pressões no lado de água do condensador: pressão mínima de água = 0,3 mca e pressão máxima de água = 10 mca;
- As medições indicadas nesta tabela são realizadas na vista frontal da Bomba de Calor a uma distância de 1,0m e altura de 1,5m.

## 07 PRECAUÇÕES BÁSICAS

É fundamental que sejam observadas as seguintes recomendações:

1. Este equipamento deve ser manuseado por pessoas treinadas ou sob supervisão;
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. O painel de comando elétrico deve ser aberto apenas na instalação inicial, para permitir que sejam feitas as ligações elétricas e do aterramento, a fim de evitar riscos;
5. Proceda, pelo menos uma vez por semana, a análise da água da piscina para verificação do pH, que deverá estar entre 7,1 e 7,4, e do cloro residual que deverá estar situado entre 1,0 e 3,0 ppm. É recomendável também que se proceda, pelo menos uma vez por mês, a conferência dos níveis de alcalinidade (entre 80 e 100 ppm de CaCO<sub>3</sub>), de dureza calcária (entre 200 e 400 ppm) e do índice de saturação Langelier's (entre 0 +/- 0,3);
6. Equipamentos instalados em regiões onde a temperatura possa se aproximar de zero grau e que não estejam em operação, devem ser drenados, desconectando as uniões e evitando, dessa forma, o possível congelamento do líquido existente no seu interior, o que causaria sérios danos ao equipamento;
7. Jamais adicione produtos químicos diretamente pelo "skimmer" da piscina (quando houver) sob pena de uma excessiva corrosão e danos no condensador do equipamento;
8. Jamais instale um clorador, ozonizador ou equipamento congêneres antes das Bombas de Calor Terma® 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 no manual completo para maiores informações;
9. Durante a instalação elétrica, deve-se obedecer a norma NBR-5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e regulamentos nacionais quando necessário;

## 08 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Importante: Ainda que a bomba de calor seja eletricamente isolada do restante da instalação, isto somente previne a passagem de eletricidade para ou da água da piscina.

O aterramento da unidade é ainda requerido para proteger o usuário de curto circuitos dentro da unidade. Use conexões de aterramento adequadas. Nota: assegure que a alimentação elétrica a frequência da rede atendam a corrente de operação requerida, tendo em conta a locação de outros aparelhos específicos e a corrente requerida para alimentar qualquer outro aparelho conectado ao mesmo circuito. Sempre desligue a alimentação principal antes de abrir a caixa de comando da bomba de calor. Conecte os cabos de alimentação com o terminal multivias com a etiqueta "POWER SUPPLY". Próximo a esta conexão, há um segundo terminal multivias com a etiqueta "WATER PUMP", para conectar a motobomba (máx. 5A/220V). Esta conexão permite controlar a operação da motobomba de água com a bomba de calor. Ajuste depois na tabela de parâmetros (Parâmetro 9) para obter diferentes possibilidades.



## 09 OPERAÇÃO INICIAL DA BOMBA DE CALOR

Para realizar a partida da unidade após conclusão da instalação, você deve seguir estas etapas:

- 1) Ligue a motobomba do filtro;
- 2) Verifique se todas as válvulas de água estão abertas e se a água flui para dentro da unidade antes de fazer qualquer ajuste para aquecer ou resfriar;
- 3) Certifique-se de que a unidade esteja conectada corretamente à fonte de alimentação principal (consulte o esquema de interligação elétrica)
- 4) Gire o ventilador manualmente para garantir que ele gire livremente e que a hélice esteja devidamente apertada no eixo do motor;
- 5) Verifique se a mangueira de drenagem de condensação está bem encaixada e sem obstruções.
- 6) Ligue a fonte de alimentação da unidade e pressione a tecla ON/OFF no controlador;
- 7) Certifique-se de que nenhum código de ALARME seja exibido quando a unidade estiver LIGADA (consulte o Manual IOM em nosso site por meio do QR Code)
- 8) Ajuste a vazão de água conforme solicitado respectivamente para cada modelo (consulte Tabela de Vazões Mínimas e Máximas);
- 9) Após alguns minutos de funcionamento certifique-se de que o ar que sai da unidade está mais frio (entre 5 e 10°C);
- 10) Com a unidade em funcionamento desligue a motobomba do filtro, com isso a unidade também deve desligar-se automaticamente;
- 11) Deixe a unidade e a bomba da piscina funcionarem por 24 horas por dia até atingir a temperatura desejada da água da piscina. Quando a temperatura de água atingir o setpoint, a unidade simplesmente desligará. A unidade agora reiniciará automaticamente (enquanto sua piscina estiver funcionando) até a temperatura da piscina cair para mais de 2°C abaixo da temperatura definida.

Chave de fluxo de água: A unidade está equipada com uma chave de fluxo que permanece acionada quando a bomba da piscina está em funcionamento e desligará quando a motobomba é desligada, esta chave é do mesmo tipo usado em todos os aquecedores de piscina e é ajustada de fábrica para instalações padrões de piscina, se o nível da água da piscina estiver mais do que alguns metros acima ou abaixo do botão do termostato da unidade, seu revendedor pode precisar ajustá-lo na inicialização inicial.

Atraso de tempo: A unidade está equipada com um relé de estado sólido com atraso (delay) de 3 minutos incluídos, para proteger os componentes do painel de controle, eliminar reciclagem e a vibração do contator. Este atraso (delay) de tempo reiniciará automaticamente a unidade, aproximadamente 3 minutos, após cada interrupção do painel de controle. Mesmo uma breve interrupção de energia ativará o atraso do relé de estado sólido por 3 minutos e impedirá que a unidade seja inicializada quando a contagem regressiva de 5 minutos for concluída, interrupções de energia durante o período de atraso não terão efeito na contagem regressiva de 3 minutos.

## 10 FUNÇÃO DO CONTROLADOR

BOTÃO	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
power	Ligar/Desligar	Desbloquear Ligar/desligar a unidade
▲	Subir	Aumentar os valores dos parâmetros
▼	Abaixar	Diminuir os valores dos parâmetros
setting	Consultas e configuração	Consultar e definir parâmetros
timer	Horários	Horários de ligar/desligar a unidade



CUIDADO: Somente após o desbloqueio é possível realizar qualquer operação



Pressione e segure "power" por 3 segundos, quando não houver o uso da tecla por cerca de 60 segundos, as teclas serão bloqueadas automaticamente.

- Como iniciar a bomba de calor: A unidade pode ser LIGADA/DESLIGADA pressionando



- Como mudar de modo;



Após o desbloqueio, independentemente da operação da unidade ou do modo de espera, pode ser definida a temperatura da água desejada. Pressione "▲" ou "▼", o símbolo "Definir Temperatura" começa a piscar e exibe a temperatura definida da água, depois pressione a tecla "▲" ou "▼" para alterar a configuração da temperatura da água.



Configuração de temperatura da água, não pressione nenhum botão por 10 segundos, em seguida as configurações serão automaticamente salvas.

## 11 CHECKLIST

Todos os itens descritos abaixo deverão ser checados pelo instalador do equipamento, que deve ser um profissional qualificado e treinado para esse tipo de serviço. Antes de ligar a Bomba de Calor, certifique-se que:

- ( ) Distância mínima livre (item 3);
- ( ) Instalação ao ar livre (item 3);
- ( ) Proximidade da Bomba de Calor para com a piscina (item 3, nota 1);
- ( ) Base de apoio plana e nivelada (item 4);
- ( ) Renovação de ar (item 3);
- ( ) Uso de capa térmica (economia de energia);
- ( ) Instalação de cloradores depois da Bomba de Calor (item 7);
- ( ) Regulagem da temperatura da água (item 10);
- ( ) Tensão de alimentação (item 6, nota 2);
- ( ) Bitolas dos cabos elétricos (item 5);
- ( ) Instalação do fio terra (ver manual completo);
- ( ) Disjuntores adequados (item 5);
- ( ) Sequência de fases (ver manual completo);
- ( ) Limpeza da tubulação hidráulica (item 3);
- ( ) Vazão d'água necessária (item 3);
- ( ) Diâmetro das tubulações (ver manual completo);
- ( ) Registros de entrada, saída e "bypass" (item 3);
- ( ) Dreno d'água (item 3);
- ( ) Identificação do equipamento (item 1);
- ( ) Entrada dos cabos (item 5).

Para o bom funcionamento da Bomba de Calor Nautilus, todos os itens acima deverão ser checados antes que o equipamento seja ligado pela primeira vez.