

Terma Sol

Manual de instalação, operação e manutenção



ÍNDICE

Produto	3
Identificação de Modelos	4
Especificações dos Modelos	5
Funcionamento	6
Instalação	7
Processo de Instalação	7
Dimensionamento do Coletor Solar Terma Sol	7
Esquemas de Instalação Hidráulica	12
Vazão Máxima Admissível em Tubulação de PVC	14
Possíveis Problemas	15
Garantia	16
Certificado de Garantia	16
Abrangência.....	16
Como Deve Ser Exercida a Garantia.....	16
Onde	16
Excludentes	17

PRODUTO**Parabéns!**

Você acaba de adquirir o melhor sistema de aquecimento solar da atualidade. Ele foi desenvolvido para as características climáticas do nosso país, esse produto é uma alternativa ecologicamente correta e econômica para sua família.

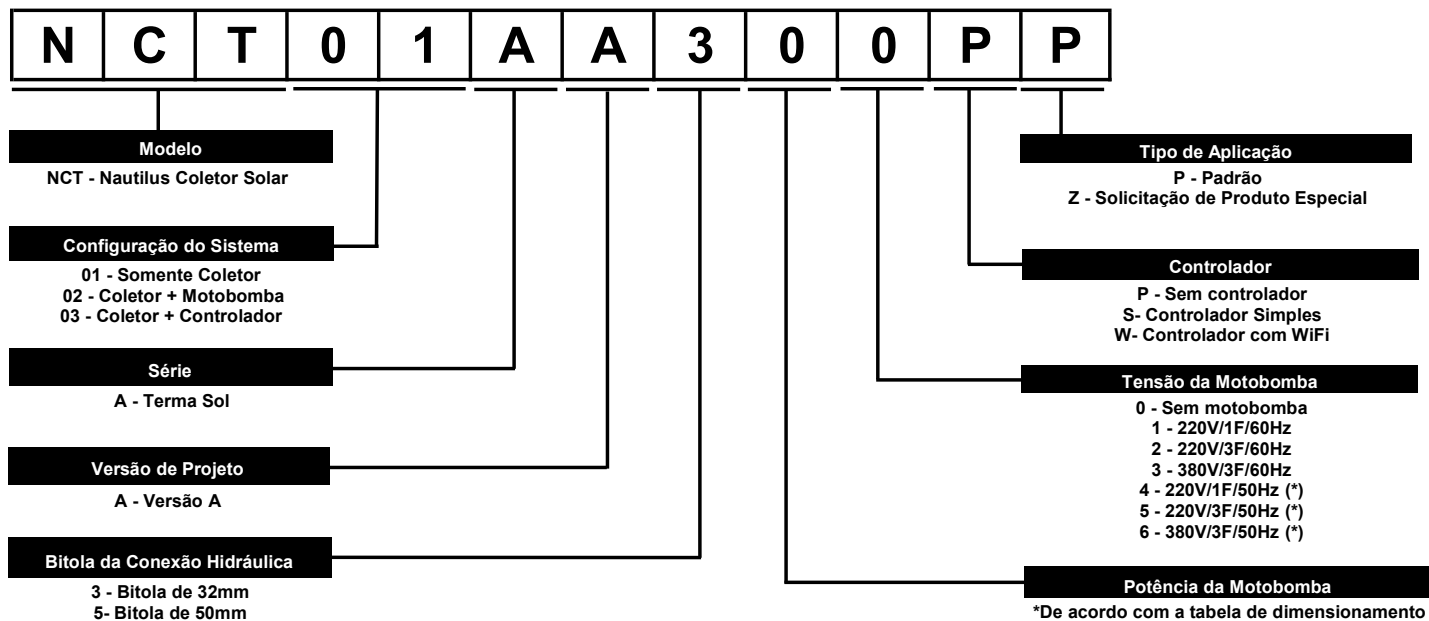
Os coletores **Terma Sol**, apresentam uma forma circular, com tubos de Polímero que contam com proteção contra raios UV, que vai permitir uma longa durabilidade desse produto, além disso contam com um suporte de fixação que são desenvolvidos em aço carbono e pintura eletrostática.

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.

Por favor, leiam atentamente este manual antes de instalar o produto, caso contrário, podem ocorrer danos, ferimentos ao usuário ou técnico, bem como gerar perdas financeiras.

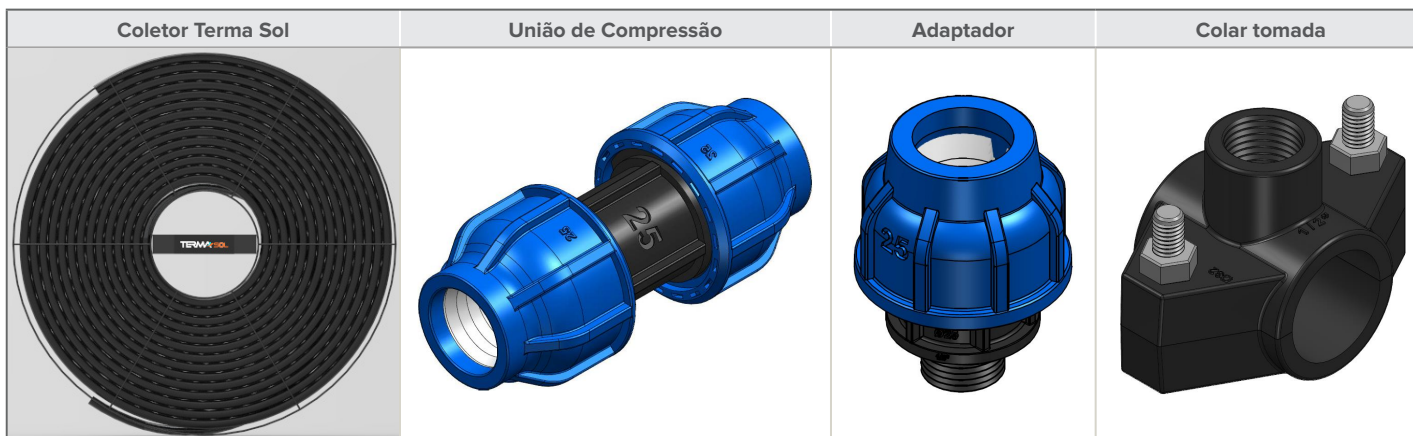
IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS

Significado da codificação de modelo utilizada na etiqueta de características técnicas dos equipamentos



ESPECIFICAÇÕES DOS MODELOS

A Nautilus conta atualmente com dois modelos de sistemas de aquecimento solar, sendo eles:



Modelo 32: NCT01AA300 (Sistema com dois coletores)

- O Sistema “Modelo 32”, conta com um conjunto de dois coletores Terma Sol, dois adaptadores de 25mm x 1/2”, dois colares tomada de 32mm x 1/2” e uma união de compressão de 25mm.

Modelo 50: NCT01AA500 (Sistema com dois coletores)

- O Sistema “Modelo 50”, conta com um conjunto de dois coletores Terma Sol, dois adaptadores de 25mm x 1/2”, dois colares tomada de 50mm x 1/2” e uma união de compressão de 25mm.

FUNCIONAMENTO

Os Coletores **Terma Sol** foram desenvolvidos para aquecer a água da sua piscina através do processo de troca de calor, ou seja, com o auxílio de uma bomba de circulação a água será transportada para os tubos dos coletores, que foram fabricados com o material ideal para absorver a radiação, que é emitido pelo sol, e transferir esse calor para a água que está em circulação.

Para se manter o correto funcionamento do produto é indicado que o sistema trabalhe com um diferencial de 4 e 2 graus, ou seja, se a temperatura dos coletores ultrapassar a temperatura da piscina em 4 graus, o sistema irá ligar, e quando a temperatura da piscina apresentar 2 graus de diferença em relação aos coletores o sistema vai desligar, e com o auxílio de um controlador a piscina vai repetir esse processo automaticamente.

INSTALAÇÃO

Dimensionamento do Coletor Solar Terma Sol

O dimensionamento é feito considerando o volume de água da piscina. Cada sistema é composto por dois coletores para atender até 8.000 litros. Os coletores devem ser instalados em pares.


EXEMPLO: Suponhamos uma piscina com um volume 40m^3 ou 40.000 litros. Dividindo-se 40m^3 por 8m^3 tem-se um total de 5 sistemas (10 Coletores).

Para ter a melhor capacidade de aquecimento, recomendamos que a instalação dos sistemas siga as seguintes orientações:

- A melhor posição geográfica seria a face Norte, onde temos o período mais longo de incidência solar;
- A segunda/terceira opção seria as faces Leste e Oeste, caso não tenha a opção de instalação na face norte opte por essas duas faces, porém é indicado que sejam acrescentados 50% do número de sistemas projetados no dimensionamento.
- A face Sul não pode ser utilizada para instalação, pois apresenta o período menor de incidência solar.
- A instalação dos coletores deve ser feita de forma horizontal ou inclinado.

Processo de instalação

Recomendamos que sigam estritamente os passos que serão indicados a seguir para garantir um bom funcionamento dos Coletores **Terma Sol**, qualquer avaria não especificada nesse manual poderá ocasionar a perda de garantia.

 **ATENÇÃO!** As pessoas que forem executar o serviço de instalação devem cumprir a norma NR 35 – Trabalho em altura, munidas dos EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) necessário.

1º Passo: Desembale o produto e verifique se todos os componentes estão dentro da embalagem (dois coletores, dois adaptadores, dois colares tomadas e uma união de compressão).

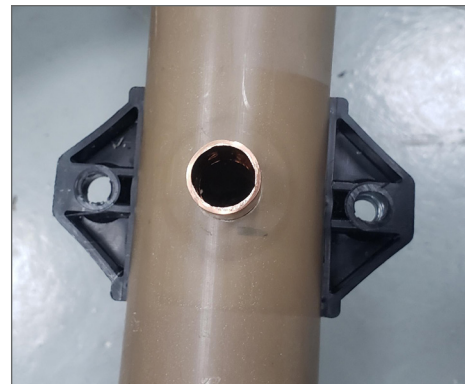
INSTALAÇÃO

2° Passo: Posicionamento dos coletores no local.


- Para colocar os sistemas no telhado posicione os coletores e prenda o anel central de cada peça nos caibros e ripas de madeira do telhado, com um arame em aço Inox de 1,5 mm. Antes de finalizar a fixação no local escolhido é importante soltar as abraçadeiras indicadas, para que possa realizar a montagem na tubulação.

3° Passo: Posicionamento dos colares tomada.

- A tubulação de entrada e saída dos coletores, devem apresentar um diâmetro de 32mm ou 50 mm para utilização dos colares tomada e devem ser montadas com tubo PVC. No entanto, a tubulação que vai ser usada no restante do trajeto até a casa de máquinas, pode apresentar um tamanho diferente do citado, para atender a vazão e pressão de todo o sistema.
- A rede de entrada deve ficar na parte inferior dos coletores **Terma Sol** enquanto a rede de retorno deve ficar na parte superior.
- Para posicionar o colar tomada faça um furo de 12mm (1/2") na tubulação de PVC e fixe um colar tomada na rede de entrada e o outro na rede de saída da tubulação, prendendo-os com os parafusos e as porcas, além disso encaixe o anel o'ring embaixo da rosca.



4° Passo: Una os dois coletores do sistema em série com o a união de compressão, caso seja necessário, recorte um pedaço do tubo. Em seguida encaixe o tubo de saída do coletor que está conectado a tubulação de entrada em uma parte união e a outra parte deve ser encaixada no tubo de entrada do coletor que está conectado a saída da tubulação.

 **ATENÇÃO!** Quando os tubos dos coletores que serão unidos estiverem grandes, corte a sobra com um alicate específico para tubos, pois caso o tubo seja cortado incorretamente, de forma que ocasione rebarbas ou saliências, isso pode acarretar vazamento nas conexões.



INSTALAÇÃO

5º Passo: Posicionamento dos adaptadores.


- Para conectar os adaptadores encaixe a parte de 25 mm no tubo do coletor e rosqueie a parte inferior do adaptador no colar tomada.



ATENÇÃO! Ao ligar todo o sistema pela primeira vez, observe possíveis vazamentos entre as conexões, caso isso ocorra verifique se todas estão devidamente encaixadas, se estão cortadas da forma correta e se os anéis de vedação das conexões estão posicionados corretamente nas peças.

6° Passo: Sistema de Retenção:

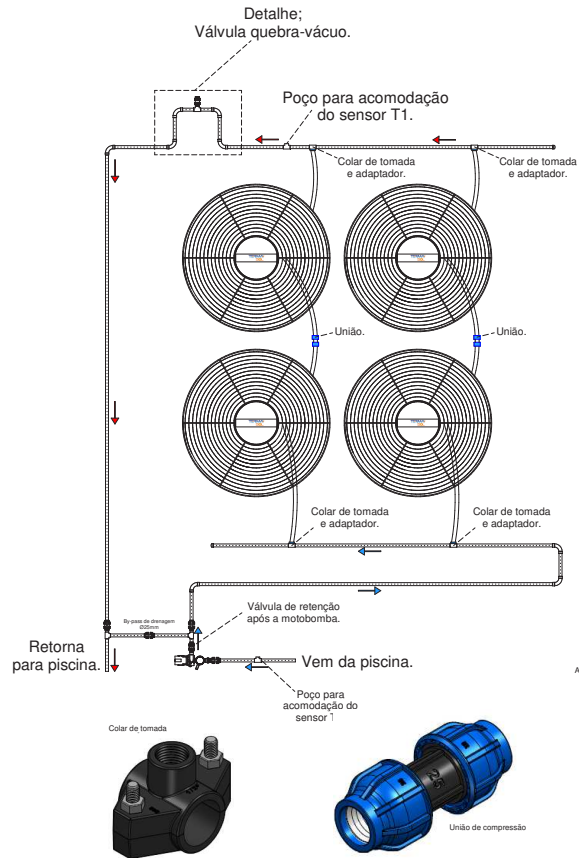
- Como não é indicado a formação de vácuo no sistema, sendo necessário manter os coletores constantemente com água na sua tubulação é de extrema importância que se tenha uma válvula de retenção no sistema, conforme ilustrado nos esquemas de instalações hidráulicas.

 **ATENÇÃO!** A água dos sistemas deve estar em constante circulação, com paradas determinadas pelo controlador, sendo assim caso fique fora por um longo período é de extrema importância que a motobomba circule a água constantemente, caso a água fique por muito tempo parada nos coletores em dias quentes essa água pode gerar um sobreaquecimento nos coletores e, conseqüentemente, pode vir a trincar os tubos.

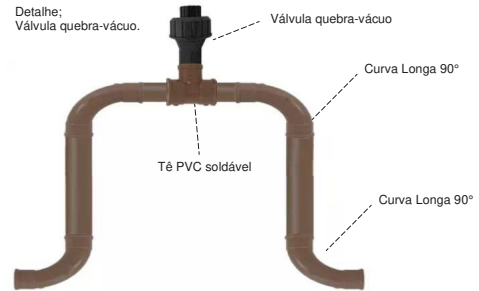
7° Passo: Motobomba:

- Após todos os passos serem finalizados, conecte a motobomba mais adequada de acordo com o dimensionamento do sistema, na rede de entrada dos sistemas de aquecimento.

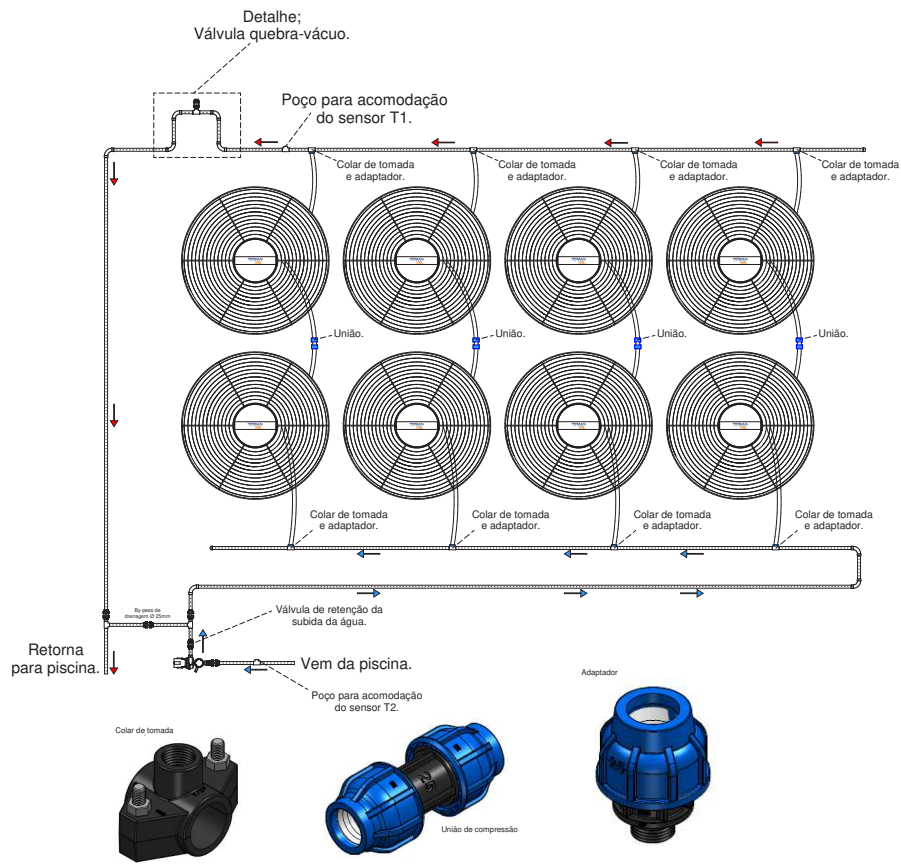
 **ATENÇÃO!** Recomendamos no mínimo uma motobomba que atenda uma vazão mínima de 1m³ por sistema (dois coletores em série).



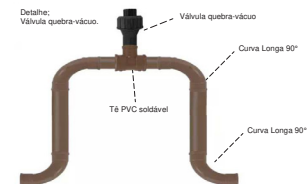
Cavelete conforme hidráulica existente.



Esquema de Instalação com 2 Sistemas



Cavelete conforme hidráulica existente.



Esquema de Instalação com 4 Sistemas

Terma Sol

Tubo colável diâmetro (mm)	Tubo roscável bitola	Vazão na sucção (m³/h)	Vazão na descarga (m³/h)
25	3/4"	2,2	3,6
32	1"	3,7	6,2
40	1.1/4"	6,2	10
50	1.1/2"	9	15
60	2"	15	25
75	2.1/2"	21	35
85	3"	32	53
110	4"	50	83
140	5"	80	135
160	6"	105	175
200	-	160	265
250	-	260	430
300	-	360	600

Vazão Máxima Admissível em Tubulação de PVC

A escolha dos diâmetros dos tubos deve ser feita de acordo com a vazão requerida pelo equipamento instalado na piscina, de forma que a velocidade de escoamento da água não ultrapasse a 1,8m/s na tubulação de sucção (antes da bomba) e a 3m/s na tubulação de retorno (após a bomba).

Assim, antes da instalação é importante serem observadas as regras constantes na norma NBR 10.339 da ABNT no que diz respeito às tubulações recomendadas.

POSSÍVEIS PROBLEMAS

DÚVIDAS		
Problema	Causa Provável	Solução
Água não aquece	Problemas no dimensionamento do sistema	Verificar se a motobomba atende o sistema e disponibiliza a vazão necessária. Verificar o dimensionamento do sistema.
	Falta de capa térmica para manter o aquecimento	Verificar se todos os coletores estão sendo alimentados. Providenciar capa térmica
	Baixa incidência solar	Como os coletores precisam de incidência solar, em dias com menor incidência eles vão apresentar menor rendimento.
Não há retorno da água	Vazamento nas conexões	Verificar se as conexões estão bem apertadas e se os tubos foram cortados corretamente, sem que tenha rebarbas e saliência.
	Motobomba subdimensionada	Verificar o dimensionamento do sistema. Verificar se a motobomba atende o sistema e disponibiliza a vazão necessária.
	Ar na tubulação	Verificar a instalação da válvula de retenção. Verificar a instalação da válvula quebra vácuo
Barulho na tubulação	Motobomba hidráulica subdimensionada	Verificar o diâmetro da hidráulica instalada.
	Falta de válvula quebra vácuo	Providenciar válvula quebra vácuo

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

Está garantia abrange vícios na matéria-prima utilizada na fabricação das **Sistema de Aquecimento Solar Nautilus**, assim como falha no processo de produção pelo prazo de **três (3) anos**, prazo esse contado a partir da nota fiscal de compra do produto.

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 Estrada Municipal Prefeito Geraldo Ramos Gonçalves, 236, Bairro Tanque Preto, Nazaré Paulista, estado de São Paulo, ou através de nossa rede de assistência técnica autorizada. Não sendo possível encaminhar o produto até a fábrica/assistência técnica autorizada 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/assistência técnica autorizada, 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:

(1) A não apresentação da nota fiscal de compra do produto que permita comprovar a vigência da garantia;

(2) Os danos causados ao produto em decorrência de transporte inadequado ou por má instalação;

(3) A não observância das recomendações constantes neste Manual;

(4) O uso de peças e/ou componentes não originais, bem como manuseio do produto por pessoas não habilitadas pela fábrica, que possam acarretar no mau funcionamento do mesmo;

(5) O fornecimento de materiais de instalação exigidos durante os reparos, tais como tubulações, registros, conexões, etc.

(6) Manutenções, ajustes de operação após a partida do sistema de aquecimento, danos, falhas, quebras ou defeitos ocasionados pelos seguintes fatos ou eventos:

a) Danos causados por instalação ou utilização em desacordo com as recomendações deste manual de instalação e operação;

b) Se equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não autorizada pela Nautilus;

c) Danos decorrentes de queda do equipamento ou de transporte quando não houver recusa do cliente no

ato do recebimento, devendo este abrir a embalagem do produto nesta ocasião, a fim de conferir o estado do produto;

d) Danos causados por instalação ou aplicação inadequada, operação fora das normas técnicas, em instalações precárias ou operação em desacordo com as recomendações da documentação técnica do equipamento;

e) Danos decorrentes de uso de componentes e acessórios instalados no equipamento e não aprovados pela Nautilus;

f) Adulteração ou destruição da etiqueta de identificação do equipamento ou de seus componentes internos;

g) Danos resultantes de queda durante a instalação ou manutenção;

h) Danos causados por falta de manutenção (qualidade inadequada da água da piscina);

i) Danos decorrentes de operações com deficiência de fornecimento de água da piscina ou ar (obstrução);

J) Falta de uma motobomba dedicada para os sistemas de aquecimento, para executar a recirculação de água.

EXCLUDENTES

Havendo necessidade de eventuais manutenções, pedimos que entre em contato com a Revenda em que o produto foi adquirido para que ela solicite à fábrica quaisquer serviços.

Para facilitar e acelerar o seu atendimento, solicitamos que tenha sempre à mão, os seguintes dados:

Modelo do Produto: _____

Número de Série: _____

Data de Fabricação: _____

Nome do Cliente: _____

Nome da Revenda onde o produto foi adquirido: _____

Telefone 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.



Produzido e distribuído por:
Nautilus Equipamentos Ind. Ltda.
C.N.P.J. 53.476.057/0001-28
nautilusbr.com | (11) 4597.7222 / 4414.6474
sac@nautilusbr.com
13110096-00