

GUÍA RÁPIDO

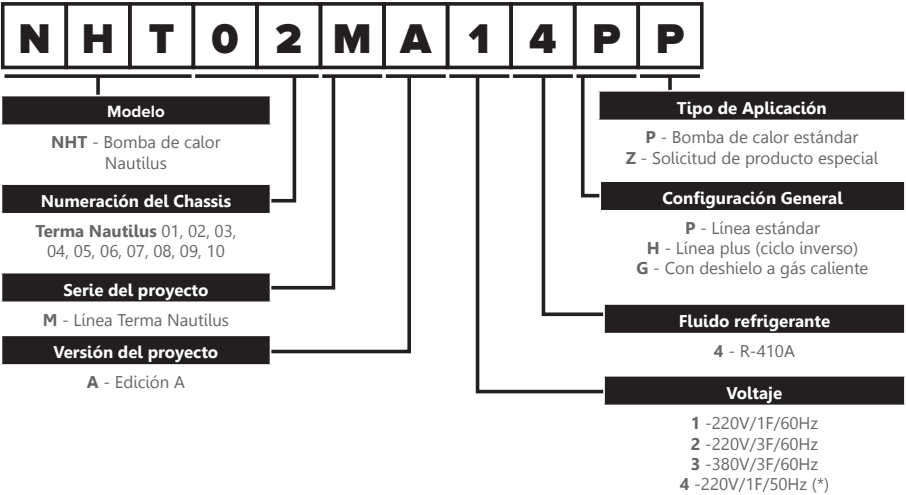
Linha Terma Nautilus
(R-410A)

Acceda al manual completo
Producido por
CNPJ 53.476.057/0001-28
LA INDUSTRIA BRASILEÑA
40990084-03



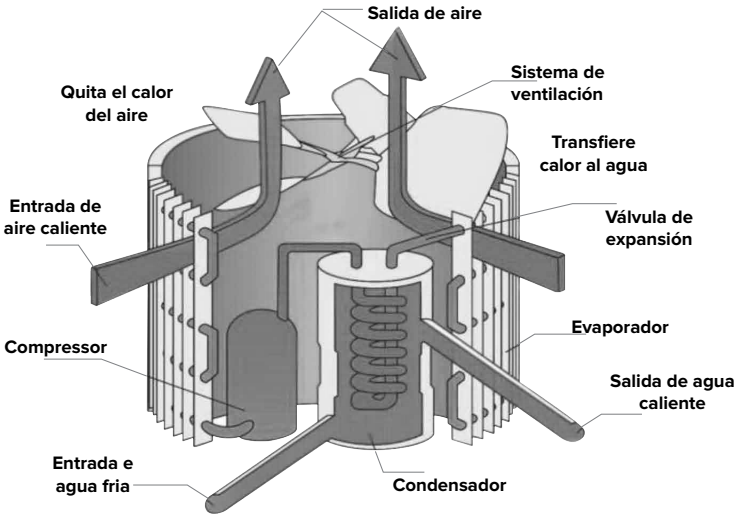
https://nautilus.ind.br/manuais-de-produtos/

01 IDENTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS



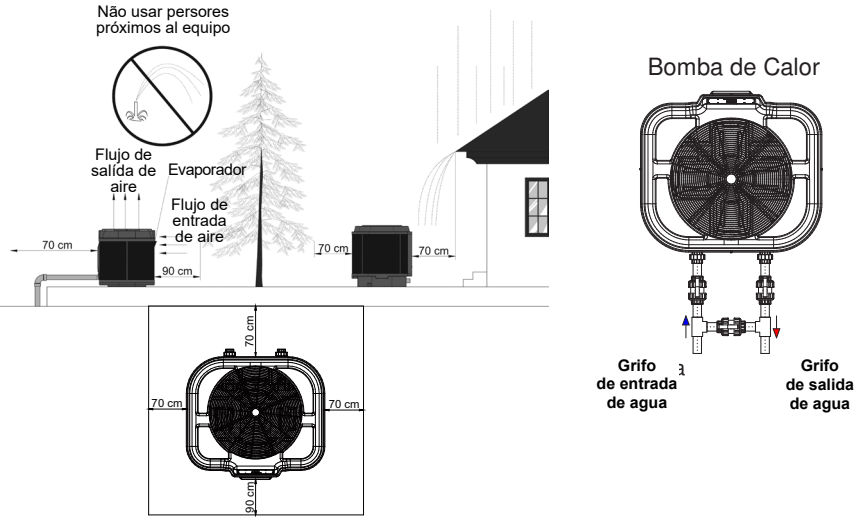
02 FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de las Bombas de Calor Terma Nautilus consiste básicamente en quitar el calor del aire y transferirlo al fluido refrigerante con el auxilio de un motoventilador y de un evaporador (radiador). Se transfiere el calor retirado del aire por el compresor al condensador que calienta el agua de la piscina. Será normal observar, entonces, que durante el funcionamiento de la Bomba de Calor, el aire que se insufla por el ventilador es más frío que el aire del ambiente.



03 INSTALANDO EL EQUIPO

Para que el equipo tenga el máximo de eficiencia, es necesario que se lo instale lejos de cualquier tipo de obstáculo, que impida tanto la entrada de aire en el evaporador como la desaireación del ventilador, según las figuras siguientes:



Nunca permitir que personas no habilitadas, manejen de forma aleatoria en el ajuste de los grifos, por eso, puede ocasionar el no funcionamiento del equipo.

Durante el funcionamiento del equipo, normalmente hay condensación de agua en el evaporador, que se debe eliminar a través del drenaje que está en la base de su equipo. Es necesaria la verificación periódica para constatar que el pico a través de la cual fluye el agua, no esté entupido, impidiendo la salida del agua. A continuación se muestra la posición del drenaje en cada modelo:



Para que sea posible extraer lo máximo de eficiencia de las Bombas de Calor Nautilus, el caudal de agua en el interior del equipo debe estar entre los caudales indicados en la tabla al lado y una presión entre tres (3) m.c.a. y diez (10) m.c.a.

Para los modelos Terma Nautilus 4 a Terma Nautilus 10 se recomienda una tubería con un diámetro mínimo de 50 mm.

Tabla de caudales mínimos y máximos

Modelo de la Bomba (1)	Caudal nominal litros/ hora (60/50Hz)	Modelo da Motobomba	Potencia de la Bomba [CV] (1)	Corriente Nominal de la Bomba [A] (2)	Corriente Nominal de la Bomba [A] (3)
Terma Nautilus 1	2.000/1.900	NBFC-0	1/4	1,8	-
Terma Nautilus 2	2.600/2.700	NBFC-1	1/3	2,1	-
Terma Nautilus 3	4.800	NBF-2 / NBFC-2	1/2	2,7	-
Terma Nautilus 4	6.500	NBF-3 / NBFC-3	3/4	4,0	2,3
Terma Nautilus 5	7.500	NBF-3 / NBFC-3	3/4	4,0	2,3
Terma Nautilus 6	10.000	NBF-4 / NBFC-4	1	4,9	3,0
Terma Nautilus 7	11.000	NBF-5 / NBFC-5	1.5	6,8	3,9
Terma Nautilus 8	13.000	NBF-5 / NBFC-5	1.5	6,8	3,9
Terma Nautilus 9	14.000	NBF-5 / NBFC-5	1.5	6,8	3,9
Terma Nautilus 10	14.800	NBF-5 / NBFC-5	1.5	6,8	3,9

NOTAS:
(1) La bomba de agua que está indicada en la tabla anterior puede no atender el caudal de agua requerido para el funcionamiento de la Bomba de Calor, si se instala a más de dos (2) metros por encima o por debajo del nivel de la piscina o a más de diez (10) metros de distancia, como se indica en el capítulo «Esquema de instalación hidráulica»;
(2) Las corrientes nominales indicadas en la tabla anterior son para bombas de aguas monofásicas, 220V/60Hz;
(3) Las corrientes nominales indicadas en la tabla anterior son para bombas de aguas trifásicas, 220V/50Hz.

Antes de iniciar el funcionamiento de se equipo es necesario realizar la limpieza de toda tubería hidráulica, con el objetivo de garantizar que ningún objetivo, piedra o cualquier otro cuerpo ajeno, vaya al interior de la Bomba de Calor, dañando así su condensador. Para eso, se debe cerrarlos grifos de entrada y salida y abrir el grifo de <by-pass>, conectar la bomba de agua, haciendo que se elimine e suinterior toda suciedad contenida en la tubería. Se debe hacer ese procedimiento lo mínimo por una (1) hora.

04 INSTALACIÓN DE LOS CALZOS DE AMORTIGUACIÓN

Se deben instalar las bombas de Calor Terma Nautilus sobre una base de lbañilería bien nivelada, para facilitar el drenaje del agua condensada en el evaporador y también para que el nivel de aceite del compresor esté perfecto, no habiendo la necesidad de ningún tipo de fijación entre la Bomba de Calor y la base de albañilería. La forma correcta de instalar las calzas se puede encontrar en la guía de instalación de calzas que viene con el equipo.

05 TABLAS DE ELÉCTRICA

Tabla de la sección mínima de los cables de alimentación flexibles - 60 y 50 Hz (*)

Modelo	Número de fases	Voltaje (V)	Distancia máxima en metros						
			25	50	75	100	125	150	200
			Calibre de los cabos mm²						
Terma Nautilus 1	Monofásico	220	4	4	4	4	6	6	10
Terma Nautilus 2	Monofásico	220	4	4	4	6	10	10	16
Terma Nautilus 3	Monofásico	220	4	4	6	10	10	16	16
Terma Nautilus 4	Monofásico	220	6	6	10	16	16	25	25
	Trifásico	220	6	6	10	10	16	16	25
Terma Nautilus 5	Trifásico	380	4	4	4	4	6	6	10
	Monofásico	220	10	10	16	16	25	25	35
	Trifásico	220	6	6	10	10	16	16	25
Terma Nautilus 6	Trifásico	380	4	4	4	4	6	6	10
	Monofásico	220	16	16	16	25	35	35	50
	Trifásico	220	6	6	10	10	16	16	25
Terma Nautilus 7	Trifásico	380	6	6	6	6	6	10	10
	Monofásico	220	16	16	25	25	35	50	70
	Trifásico	220	10	10	10	16	16	25	25
Terma Nautilus 8	Trifásico	380	6	6	6	6	10	10	16
	Trifásico	220	16	16	16	16	25	25	35
Terma Nautilus 9	Trifásico	380	10	10	10	10	10	16	16
	Trifásico	220	16	16	16	25	35	35	35
Terma Nautilus 10	Trifásico	380	16	16	16	16	16	16	25

Observaciones:
(*) Considerando una caída de voltaje máxima del 5%, según la ABNT NBR 5410 y la corriente de trabajo del equipo;
(*) Considerando la distancia del cuadro de distribución de energía eléctrica hasta la entrada del equipo;
(*) Considerando bomba de agua monofásica (con cable de 2,5mm2 de sección) instalada a una distancia máxima de 10 metros de la Bomba de Calor;
Ejemplo: para una Bomba de Calor modelo NHT06M (220V/60Hz Trifásica), instalada a 50 m de distancia, con una bomba de agua monofásica instalada a 10 metros de la bomba, se deben usar cables con sección nominal de al menos 10 mm².

Tabla de selección de disyuntores estándar din curva c - 60 y 50 Hz (*)

Modelo	Número de fases	Voltaje Nominal (V)	Disyuntor(*) [A]							
			de la						Bomba	
			Cuadro estándar	Bomba de Calor	Bomba de Calor Monof + Bomba Monof	Bomba de Calor Tri + Bomba Tri	Bomba de Calor Tri + Bomba monof		Monof.	Trif.
Terma Nautilus 1	Monof.	220	25	6	10				10	
Terma Nautilus 2	Monof.	220	25	10	16				10	
Terma Nautilus 3	Monof.	220	25	16	16				10	
Terma Nautilus 4	Monof.	220	32	25	32				10	
	Trif.	220	25	20		20	25		10	10
	Trif.	380	20	10		16	16		10	10
Terma Nautilus 5	Monof.	220	40	32	40				10	
	Trif.	220	25	20		25	25		10	10
	Trif.	380	20	16		16	20		10	10
Terma Nautilus 6	Monof.	220	50	40	50				16	
	Trif.	220	25	20		25	25		16	10
	Trif.	380	25	16		20	25		16	10
Terma Nautilus 7	Monof.	220	50	40	50				16	
	Trif.	220	32	20		25	32		16	10
	Trif.	380	25	16		20	25		16	10
Terma Nautilus 8	Trif.	220	50	25		32	40		16	10
	Trif.	380	25	16		20	25		16	10
Terma Nautilus 9	Trif.	220	50	40		50	50		16	10
	Trif.	380	40	16		32	40		16	10
Terma Nautilus 10	Trif.	220	63	50		63	63		16	10
	Trif.	380	50	32		40	50		16	10

Observaciones:
(*) Disyuntores del cuadro estándar están dimensionados considerando una bomba de agua monofásica conectada junto con la Bomba de Calor;
(*) Considerando disyuntor unitario para cada equipo;
(*) Considerando una instalación a una distancia de 50 m, y bomba de agua monofásica instalada a 10 m de la Bomba de Calor;
(*) ¡ATENCIÓN! Para distancias de instalación diferentes, los tamaños de los disyuntores y los calibres de los cables deben ser redimensionados.

06 PRECAUCIONES

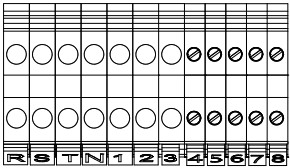
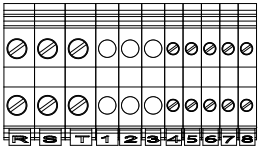
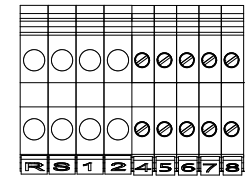
Es fundamental que se sigan las siguientes recomendaciones:
1. Este equipo debe ser manipulado por personas capacitadas o bajo supervisión;
2. No use el gabinete del equipo para colocar ningún objeto sobre él y no permita que nadie lo use para sentarse;
3. No inserte ningún objeto en las aberturas de ventilación del equipo que pueda dañarlo o incluso reducir su eficiencia;
4. El panel de control eléctrico debe abrirse solo en la instalación inicial, para permitir que se realicen las conexiones eléctricas y de puesta a tierra, con el fin de evitar riesgos;
5. Proceder, al menos una vez a la semana, el análisis del agua de la piscina para verificar el pH, que debe estar entre 7,1 y 7,4 y del cloro residual que debe estar entre 1,0 y 3,0 ppm. Se recomienda también que se proceda, al menos una vez al mes, la conferencia de los niveles de alcalinidad (entre 80 y 100 ppm de CaCO3), de dureza calcárea (entre 200 y 400 ppm) y del índice de saturación Langeliers's (entre 0 +/- 0,3);
6. Los equipos instalados en regiones donde la temperatura puede acercarse a cero grados y que no estén en funcionamiento, deben ser drenados, desconectando las juntas y evitando así la posible congelación del líquido en el interior, lo que ocasionaría graves daños al equipo;
7. Nunca agregue productos químicos directamente a través del skimmer de la piscina (si lo hubiera) bajo pena de corrosión excesiva y daño al condensador del equipo;
8. Nunca instale un clorador, ozonizador o equipo similar antes de las bombas de calor Terma Nautilus, de lo contrario se anulará la garantía. Estos dispositivos deben instalarse por debajo del nivel del equipo, después de un sifón en la tubería o incluso precedidos de una válvula de retención. Consulte los esquemas en el manual completo para obtener más información;
9. Durante la instalación eléctrica, se debe cumplir con la norma NBR-5410 - Instalaciones eléctricas de baja tensión y las regulaciones nacionales cuando sea necesario.
10. Al instalar la bomba de calor, no olvide retirar el tapón de drenaje y las conexiones de entrada y salida de agua;

07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para los modelos Terma Nautilus 1 a 7 monofásicos – 220V:
A y B - Timer *
R y S - Entrada de energía eléctrica
1 y 2 - Salida de la bomba de agua
4, 5 y 6 - Salida de control remoto con cable.
7 y 8 - Conexión para la bobina de deshielo (disponible solo para máquinas con la opción de deshielo).

Para los modelos Terma Nautilus 4 a 9 trifásicos – 220V:
A y B - Timer *
R, S y T - Entrada de energía eléctrica
1, 2 y 3 - Salida de la bomba de agua
4, 5 y 6 - Salida de control remoto con cable.
7 y 8 - Conexión para la bobina de deshielo (disponible solo para máquinas con la opción de deshielo).

Para los modelos Terma Nautilus 4 a 9 trifásicos – 380V:
A y B - Timer *
R, S y T - Entrada de energía eléctrica
1, 2 y 3 - Salida de la bomba de agua
4, 5 y 6 - Salida de control remoto con cable.
N - Neutro
7 y 8 - Conexión para la bobina de deshielo (disponible solo para máquinas con la opción de deshielo).



Observar Secuencia de fases

*Temporizador que se instalará en caso de que sea necesario interrumpir el funcionamiento de la Bomba de Calor en un determinado período, como por ejemplo durante la noche. No retirar el «Jump» en el caso de no usar el temporizador. Observación: Algunos equipos tiene dos bornes adicionales azules que se destinan a la conexión del sistema de gestión remoto.

08 OPERACIÓN INICIAL DE LAS BOMBAS DE CALOR

Concluidas las instalaciones eléctrica e hidráulica, el equipo estará listo para que sea accionado. Para que se active el equipo, es sólo accionar la tecla L/D y la pantalla se encenderá. A continuación, se encenderá una serie de LEDs (lámparas), indicando las diversas etapas del funcionamiento del equipo. Por orden, son:

1º Conectado, indicando que el equipo está energizado.
2º A continuación, bomba de agua indicando que está energizada.
3º Cinco minutos después, si la temperatura del agua de la piscina está 1°C o más, inferior a la temperatura programadas originalmente por la fábrica (28°C), se encenderá el LED Compresor.
4º Cinco segundos después, se encenderá el LED Ventilador, terminando las etapas para funcionamiento del equipo.
La secuencia descrita al lado puede no ocurrir si se encienden los LEDs «Flujo de agua», «Presión Alta», «Presión Baja» o indicar en la pantalla Sub (baja voltaje) o Sob (alta voltaje). Si ocurre alguna de esas hipótesis, verificar del manual completo, la probable causa y proceder las debidas correcciones.
Desconectar el equipo, es sólo accionar otra vez la tecla L/D.

09 TABLAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla de características técnicas Terma Nautilus 60 Hz

Modelo	Configuración del Línea	Capacidad de Calentamiento			Cantidad de fases	Voltaje [V]	Consumo [Watts]	COP	Corriente de Trabajo [A]	Corriente Máx. RLA [A]	Corriente Máx. con Bomba de agua RLA [A]	Corriente c/ Rotor Bloqueado LRA [A]	Caudal de agua Mínima [m³/h]	Peso Neto (Kg)	Nivel de Ruido(5) [dB(A) ± 2]
		BTU/h	Watts	Kcal/h											
Terma Nautilus 1**	Padrão/Plus	18.849	5.524	4.750	Monofásico	220	898	6,15	5	8	10	30	1,5	36	61
Terma Nautilus 2**	Padrão/Plus	28.373	8.315	7.150	Monofásico	220	1.333	6,24	7	11	13	41	2,0	40	61
Terma Nautilus 3**	Padrão/Plus	50.001	14.654	12.600	Monofásico	220	2.124	6,90	10	17	19	60	3,5	57	61
Terma Nautilus 4	Padrão /Plus	80.606	23.624	20.313	Trifásico	220	3.536	6,68	13	17	21	99	4,5	75	69
					Trifásico	380			8	10	14	51			
					Monofásico	220			24	35	39	140			
Terma Nautilus 5	Padrão	100.596	29.482	25.350	Trifásico	220	4.315	6,83	14	22	26	136	6,0	85	69
					Trifásico	380			10	13	17	69			
					Monofásico	220			31	44	49	140			
Terma Nautilus 6	Padrão	128.970	37.798	32.500	Trifásico	220	5.631	6,71	15	29	34	136	9,0	87	69
					Trifásico	380			12	17	22	69			
					Monofásico	220			32	45	52	140			
Terma Nautilus 7	Padrão	136.192	39.914	34.320	Trifásico	220	6.068	6,58	16	30	36	136	10,0	89	70
					Trifásico	380			13	18	25	69			
					Trifásico	220			21	30	36	167			
Terma Nautilus 8	Padrão	167.661	49.137	42.250	Trifásico	220	7.404	6,64	13	18	25	94	12,0	102	70
					Trifásico	380			22	40	47	241			
					Trifásico	220	8.206	6,71	12	24	31	135	13,0	106	72
Terma Nautilus 9	Padrão	187.780	55.034	47.321	Trifásico	220			35	55	62	245			
					Trifásico	380			23	32	38	145			
					Trifásico	220	12.492	6,81					13,5	172	78

*Las características técnicas indicadas en la tabla dependen, además de la temperatura y humedad relativa del aire, también de la temperatura del agua de la piscina. La variación de cualquiera de estos parámetros alterará sus capacidades y consumo de energía eléctrica.
** Equipos bajo la concesión de certificación de seguridad eléctrica de la Ordenanza n° 371, de 29 de diciembre de 2009 del INMETRO.

Tabla de características técnicas Terma Nautilus 50 Hz

Modelo	Capacidad de Calentamiento		Cantidad de fases	Voltaje [V]	Consumo [Watts]	COP	Corriente de Trabajo [A]	Corriente Máx. RLA [A]	Corriente Máx. con Bomba de agua RLA [A]	Corriente c/ Rotor Bloqueado LRA [A]	Caudal de Agua Mínima [m3/h]	Peso Neto (Kg)	Nivel de Ruido(5) [dB(A) ± 2]
	BTU/h	Watts											
Terma Nautilus 1	17.907	5.248	Mono	220	813	6,46	4	8	10	30	1,5	36	61
Terma Nautilus 2	26.786	7.850	Mono	220	1.277	6,40	6	11	13	41	2,0	40	61
Terma Nautilus 3	50.001	14.654	Mono	220	2.277	6,44	12	17	19	60	3,5	57	61
Terma Nautilus 4	67.064	19.655	Mono	220	3.175	6,19		25	29	76			
			Trif	220			13	17	23	99	4,5	75	69
			Trif	380	2.947	6,68	8	10	16	51			
Terma Nautilus 5	83.830	24.569	Trif	220			14	22	28	136			
			Trif	380	3.596	6,83	10	13	19	69	6,0	85	69
			Trif	220			15	29	36	136			
Terma Nautilus 6	107.475	31.498	Trif	220	4.693	6,71	12	17	24	69	9,0	87	69
			Trif	380			16	30	39	136			
			Trif	220			13	18	27	69	10,0	89	70
Terma Nautilus 7	113.493	33.262	Trif	220	5.057	6,58		30	39	136			
			Trif	380			21	30	39	167			
			Trif	220	6.170	6,64	13	18	27	94	12,0	102	70
Terma Nautilus 8	139.717	40.948	Trif	220			22	40	49	241			
			Trif	380	6.838	6,71	12	24	33	135	13,0	106	72
			Trif	220			35	55	62	245			
Terma Nautilus 9	156.483	45.861	Trif	220			23	32	38	145			
			Trif	380	10.410	6,81					13,5	172	78
			Trif	220									

Observaciones de la tabla de características técnicas de las bombas de calor Terma Nautilus 50 y 60Hz

01 - Los valores de la tabla se basan en las condiciones de: Temperatura ambiente = 25°C, (es la temperatura del lugar donde está instalada la Bomba de Calor y la piscina / SPA), Temperatura de entrada del agua en la bomba de calor = 28°C, Humedad relativa = 80%.
02 - Rango de Voltaje Admisible: +/- 10% de la Voltaje nominal - Por ejemplo: (220 V = 198 V a 242 V) y (380 V = 342 V a 418 V).
03 - COP - Es el coeficiente de desempeño del equipo - El cálculo consiste en la capacidad del equipo [W] dividido por el consumo del equipo (compresor + ventilador) [W].
04 - Corriente de trabajo del equipo: corriente del compresor + corriente ventilador en las condiciones descritas en la nota 1.
05 - Presiones al lado del agua del condensador. presión mínima de agua = 0,3 mca y presión máxima de agua = 10 mca.
06 - Las mediciones indicadas en esta tabla se realizan en vista frontal de la Bomba de Calor a una distancia de 1,0 m y altura de 1,5 m.

10 CHECKLIST

Todos los elementos descritos a continuación deben ser revisados por el instalador del equipo, quien debe ser un profesional calificado y capacitado para este tipo de servicio. Antes de encender la bomba de calor, asegúrese de que:

- () Distancia mínima libre (ítem 3);
- () Instalación al aire libre (ítem 3);
- () Proximidad de la bomba de calor a la piscina (ítem 3, nota 1);
- () Base de apoyo plana y nivelada (ítem 4);
- () renovación de aire (ítem 3);
- () Uso de cubierta térmica (ahorro de energía);
- () Instalación de cloradores después de la Bomba de Calor (ítem 6);
- () Regulación de la temperatura del agua (ítem 8);
- () Voltaje (ítem 9, nota 2);
- () Calibres de cables eléctricos (ítem 5);
- () Instalación del cable de tierra (consulte el manual completo);
- () Disyuntores adecuados (ítem 5);
- () secuencia de fase (consulte el manual completo);
- () Limpieza de tuberías hidráulicas (ítem 3);
- () Flujo de agua requerido (ítem 3);
- () Diámetro de la tubería (consulte el manual completo);
- () Registros de entrada, salida y by-pass (ítem 3);
- () drenaje de agua (ítem 3);
- () Identificación de equipos (ítem 1);
- () Entrada de cable (ítem 7).

Para el correcto funcionamiento de la bomba de calor Nautilus, todos los elementos anteriores deben comprobarse antes de que el equipo se enciende por primera vez.