

Light Tech
Manual de Instruções
Instalação e Manutenção



- SUPER SILENCIOSA
- CONDENSADOR DE TITÂNIO
- CONTROLADOR MULTI FUNÇÕES
- GABINETE EM POLIETILENO
- FÁCIL INSTALAÇÃO



Bomba de Calor

www.lighttech.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - BOMBAS DE CALOR.....	4
3. DIMENSÕES	5
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	8
5. LOCALIZAÇÃO DA BOMBA DE CALOR	9
6. DISJUNTORES DE PROTEÇÃO E CABO ELÉTRICO.....	10
7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	11
8. ELÉTRICA BOMBA DE CALOR MONOFÁSICA E BOMBA DE ÁGUA	11
9. ESQUEMA DE LIGAÇÃO MONOFÁSICA 220 Vac (BOMBA D'ÁGUA).....	12
10. ESQUEMA DE LIGAÇÃO TRIFÁSICA 220 Vac (BOMBA D'ÁGUA)	12
11. DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES	13
12. CARACTERÍSTICAS DOS CONDENSADORES	13
13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	13
14. FUNCIONAMENTO INICIAL E CHECAGEM	14
15. CONTROLADOR COM COMANDO A DISTÂNCIA	14
16. CONHECENDO O CONTROLADOR	15
17. ELEMENTOS DE CONTROLE	15
18. LÓGICA DE FUNCIONAMENTO	16
19. OPÇÕES DO MENU	16
Programar temperatura para cada dia da semana - Modo de Trabalho.....	18
20. SISTEMAS DE DIAGNÓSTICOS	18
21. MENSAGENS INFORMATIVAS.....	19
22. SOLUÇÕES DE PROBLEMAS	20
23. CUIDADOS PERIÓDICOS	20
24. RECOMENDAÇÕES PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA PARA PISCINA.....	21
25. Temperaturas conforme norma NBR 9810.....	22
26. ESQUEMA ELÉTRICO MONOFÁSICO 220V LT-20N, LT-35N e LT50S ...	23
27. ESQUEMA ELÉTRICO MONOFÁSICO 220 V LT-70S, E LT-100S.	23
28. ESQUEMA ELÉTRICO TRIFÁSICO LT-70S e LT-100S 220 V	24
29. ESQUEMA ELÉTRICO TRIFÁSICO LT-70S e LT-100S 380 V	24
30. TERMO DE GARANTIA	25

1. INTRODUÇÃO

As Bombas de Calor Light Tech para Piscinas são o que há de mais moderno em aquecimento de piscinas e foi desenvolvido especialmente para atender as necessidades desde nossos clientes que esperam sempre o melhor de um produto com o Light Tech. As Bombas de Calor modelos LT-20N / LT-35N / LT-50S / LT-70S / LT-100S / LT-120U / 150M e 180M são equipamentos extremamente eficientes projetados especialmente para aquecimento de água de piscinas. Seus princípios de funcionamento são bastante semelhantes ao de um ar-condicionado residencial. Os equipamentos absorvem e transferem o calor retido no ar atmosférico para água da piscina através de um conjunto formado por evaporador, condensador, compressor. Como retira o calor do ar, a Bomba de Calor é hoje o sistema mais eficiente e econômico de aquecimento quando comparado com outros, tais como aquecedores a gás, elétricos, diesel, etc. O produto tem prazo de garantia de 1 ano, contados a partir da data de venda que consta na nota fiscal. O mesmo está garantido em caso de defeito de fabricação.

Sobre este Manual

1. Este manual deve ser entregue ao usuário final do equipamento.
2. O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.
3. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, de qualquer forma, sem a permissão por escrito da Light Tech Iluminação.
4. As especificações contidas neste manual estão limitadas aos modelos padrão e não abrangem produtos especiais, fabricados sob encomenda.
5. Todo o cuidado foi tomado na preparação deste manual, visando garantir a qualidade das informações.



ATENÇÃO!

O Instrumento descrito por este manual técnico é um equipamento para aplicação em piscinas domésticas. Os produtos fornecidos pela Light Tech Iluminação passam por um rígido controle de qualidade. No entanto, instalação, ajustes, alterações, serviços ou manutenção inadequados podem causar danos materiais, ferimentos ou morte. A instalação e os serviços devem ser efetuados por um instalador qualificado ou agência autorizada.

A sua segurança e a de terceiros é muito importante.

Este manual e o seu produto têm muitas mensagens importantes de atenção. Sempre leia e siga as mensagens de atenção. Existe risco de você perder a vida ou de ocorrerem danos graves se as instruções não forem seguidas.

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - BOMBAS DE CALOR



ATENÇÃO!

O equipamento não deve ser utilizado por crianças ou por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, pessoas sem o devido treinamento, experiência e conhecimentos de sua operação e manuseio.

- “Recomenda-se que crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.”

- Não se apoiar nem depositar ou instalar objetos sobre o equipamento ou introduzir qualquer tipo de objeto em suas aberturas de alimentação elétrica ou de ventilação, com risco de danificá-lo e causar ferimentos ao usuário.

- Antes de iniciar a instalação do equipamento, certificar-se que o disjuntor geral esteja DESLIGADO, para evitar riscos de choque elétrico.

- Atentar-se à tensão elétrica de alimentação, específica a cada equipamento. Em caso de interrupção na alimentação de energia, desligar o disjuntor geral para não ocasionar danos ao equipamento.

- A instalação elétrica e aterramento do equipamento devem atender à norma NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão e Regulamentos Nacionais Aplicáveis.

- Utilizar disjuntores adequados às cargas indutivas para a alimentação do equipamento, dimensionados conforme instruções deste manual.

- Após a instalação do equipamento, checar todo o sistema hidráulico em busca de eventuais irregularidades, tais como: vazamentos e sujeiras, manobras

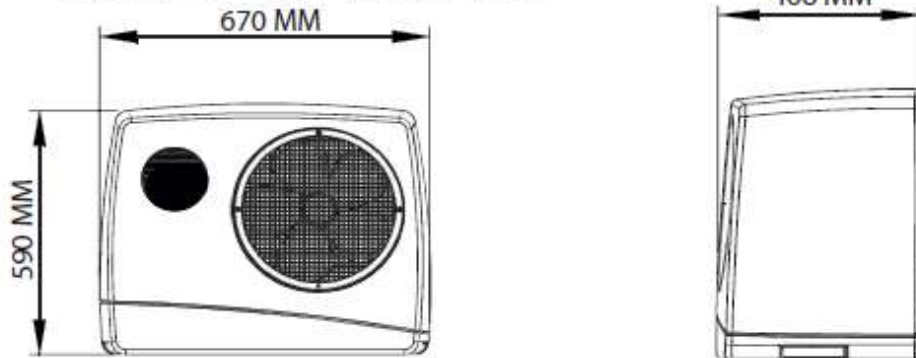
de registros e pressão do filtro.

- Utilizar somente sabão neutro para a limpeza do gabinete da Bomba de Calor.

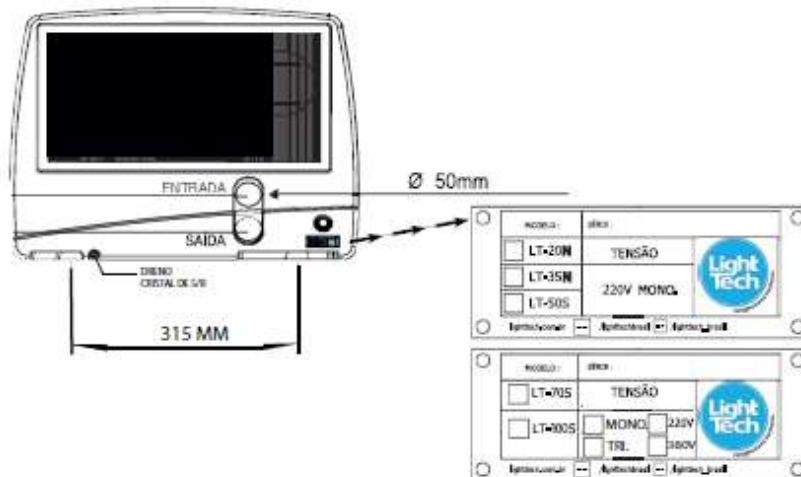
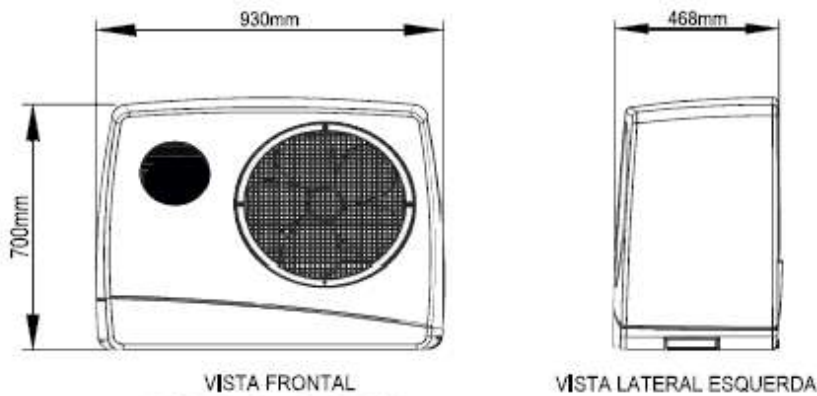
- Toda e qualquer manutenção ou intervenção para instalação ou reparo do equipamento somente deverá ser executados por profissionais habilitados ou técnicos, devidamente treinados e autorizados pelo fabricante.

3. DIMENSÕES

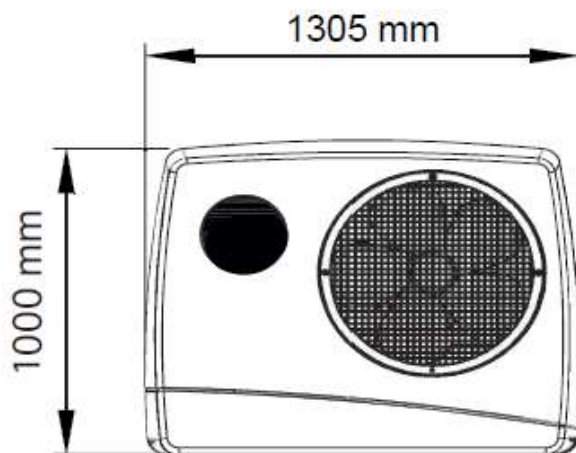
MODELO - LT-20N, LT-35N



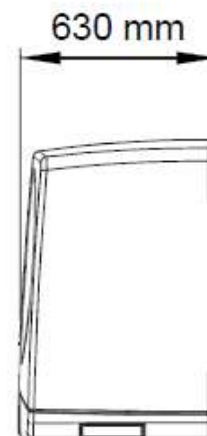
MODELO - LT-50S, LT-70S e LT-100S



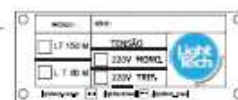
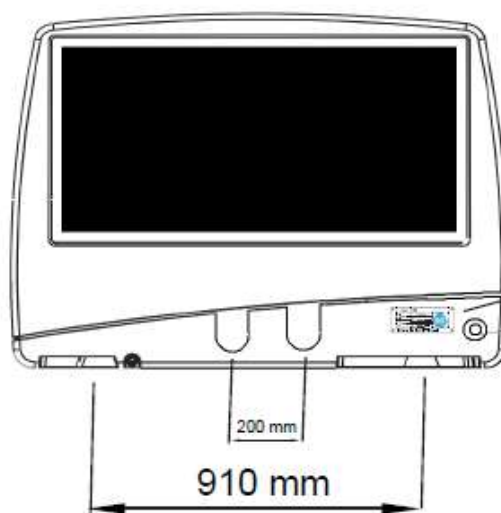
MODELO LTM-150/180M



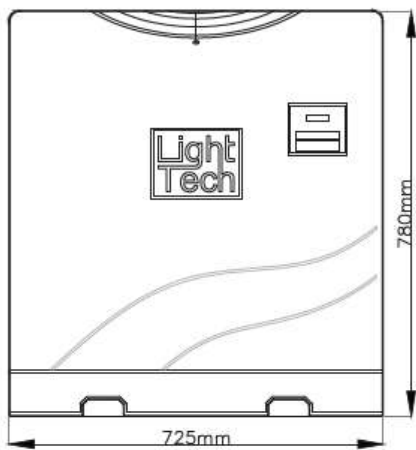
VISTA FRONTAL



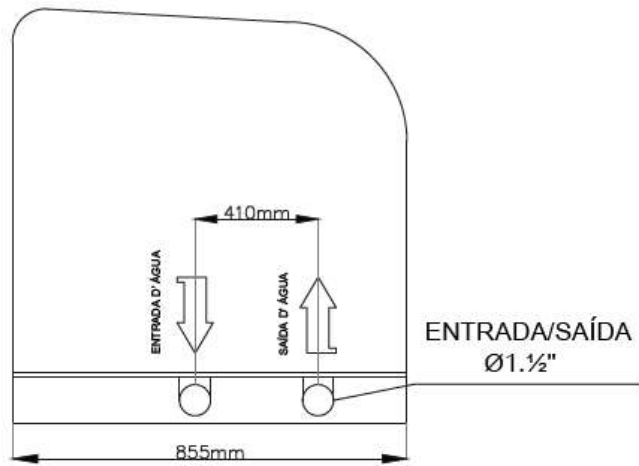
VISTA LATERAL ESQUERDA



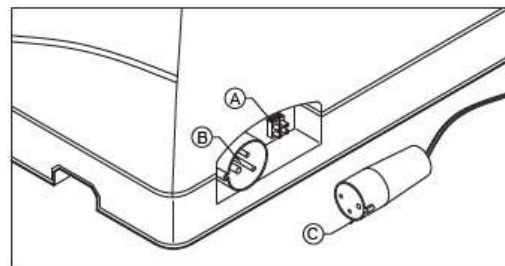
MODELO LT-120U



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA DE 'A'

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELOS	LT-20N	LT-35N	LT-50S	LT-70S	LT-100S	LT-120U	LT-150M	LT-180M
ÁREA DA PISCINA (M ²)	15	25	35	50	70	90	110	130
VOLUME DA PISCINA (M ³)	20	35	50	70	100	126	154	182
(BTU/h) VERÃO	19.000	31.000	43.000	56.000	74.000	109.000	130.000	155.000
(BTU/h) INVERNO	15.000	27.000	39.000	52.000	70.000	84.000	110.000	130.000
COP VERÃO	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,5	6,5
COP INVERNO	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,8	5,5
CONSUMO (kW/h)	0,8	1,2	2,6	4,0	5,0	5,3	5,3	6,9
CORRENTE NOMINAL (A) BIFÁSICO 220 (Vac)	6	12	14	22	27	27	27	X
CORRENTE NOMINAL (A) TRIFÁSICO 220 (Vac)	-	-	-	17	22,3	22,3	22,3	24,7
CORRENTE NOMINAL (A) TRIFÁSICO 380 (Vac)	-	-	-	11	13,1	13,1	13,1	14,9
FREQUENCIA (Hz)	60	60	60	60	60	60	60	60
DIMENSÕES C X L X H mm	670 X 420 X 590	670 X 420 X 590	930 X 468 X 700	930 X 468 X 700	930 X 468 X 700	725x855x780	1305x630x1000	1305x630x1000
CONEXÕES ENTRADA/SAÍDA DE ÁGUA	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM	PVC 50MM
PESO (Kg)	35	40	49	73	75	75	120	120
MATERIAL DO GABINETE	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO	POLETILENO
COMPRESSOR	ROTATIVO	ROTATIVO	ROTATIVO	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
VAZÃO DE ÁGUA (M ³ /h)	1,0 A 2,0	2,0 A 2,5	2,5 A 3,0	3,0 A 3,5	3,5 A 4,0	4,5 A 5,0	5,0 A 6,0	6,0 A 8,0
NÍVEL DE RUÍDO (DB (A))	50	52	54	56	58	78	75	75

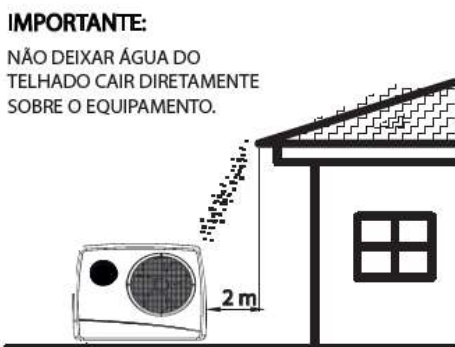
**OBS.: INFORMAÇÕES OBTIDAS: TEMPERATURA DA ÁGUA 28 °C
TEMPERATURA BULBO SECO 15 A 27 °C E BULBO UMIDO 11 A 24 °C**

5. LOCALIZAÇÃO DA BOMBA DE CALOR

O local de instalação da Bomba de Calor é um fator extremamente importante e decisivo para seu bom funcionamento e rendimento. Além disso a escolha do local adequado pode reduzir o custo de instalação e permitir fácil acesso para eventual manutenção.

A Bomba de Calor é projetada para ser instalada ao ar livre podendo sofrer ação de clima e intempéries. Não deve ser instalada em locais fechados. A recirculação do ar frio pelo equipamento compromete seu funcionamento e rendimento, equipamentos instalados a uma distância superior a 5 metros da piscina e ou a mais de 3 metros de altura, é recomendável que proceda à isolamento térmica das tubulações ou terá sua performance e funcionamento comprometida.

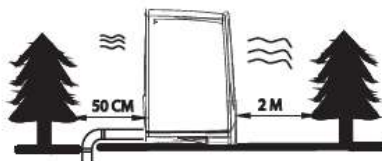
O equipamento deve ser colocado em uma superfície plana nivelada, com desnível para o dreno. Durante o funcionamento a Bomba de Calor pode provocar condensação da água presente na umidade do ar, ou seja, o equipamento pode gotejar.



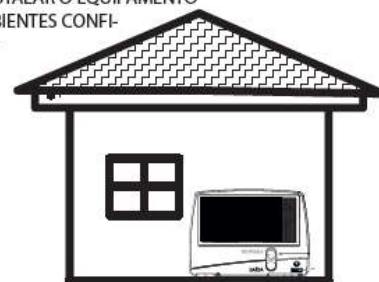
IMPORTANTE:
NÃO INSTALAR O EQUIPAMENTO ENCOSTADO NA PAREDE; RESPEITAR AS MEDIDAS DE INSTALAÇÃO.



IMPORTANTE:
RECOMENDA-SE QUE O EQUIPAMENTO NÃO SEJA INSTALADO PRÓXIMO OU SOB ARBUSTOS, ÁRVORES, ETC., EVITANDO-SE



IMPORTANTE:
NÃO INSTALAR O EQUIPAMENTO EM AMBIENTES CONFINADOS.



ATENÇÃO!

De uma forma geral, tanto a saída quanto a entrada de ar não devem ter qualquer obstrução em uma distância inferior a 50 cm do evaporador e a 2 m da saída de ar. Deixar no mínimo 50 cm de espaço livre nas laterais do equipamento.

6. DISJUNTORES DE PROTEÇÃO E CABO ELÉTRICO

Recomendamos a instalação de disjuntores padrão DIN de características de desarme tipo C de 4,7 KA, que são disjuntores que suportam a corrente de partida (RLA) do aquecedor. Caso sejam usados disjuntores padrão DIN com outras características de desarme é possível que quando o equipamento dê a partida, o disjuntor desarme por não suportar tal corrente elétrica.

Os cabos elétricos foram dimensionados para cada equipamento até 15 metros, acima dessa distância consultar nossos canais de comunicações.

TABELA DE SELEÇÃO DE DISJUNTORES PADRÃO DIN CURVA C					
PARA CARGAS INDUTIVAS E CABOS (mm ²) FLEXIVEL ATÉ 15m					
MODEL O	NUMERO DE FASE	TENSÃO NOMINA L	CORRENT E NOMINAL	DISJUNTO R (A)	CABO S mm ²
LT-20N	MONOFÁSICA	220	6	20	2,5
LT-35N	MONOFÁSICA	220	12	20	2,5
LT-50S	MONOFÁSICA	220	14	25	4
LT-70S	MONOFÁSICA	220	22	40	6
LT-100S	MONOFÁSICA	220	27	40	6
LT-120U	MONOFÁSICA	220	27	40	6
LT-150M	MONOFÁSICA	220	27	40	6
LT-70S	TRIFÁSICO	220	17	25	4
LT-100S	TRIFÁSICO	220	22,3	40	6
LT-120U	TRIFÁSICO	220	22,3	40	6
LT-150M	TRIFÁSICO	220	22,3	40	6
LT-180M	TRIFÁSICO	220	24,4	40	6
LT-70S	TRIFÁSICO	380	11	20	2,5
LT-100S	TRIFÁSICO	380	13,1	25	4
LT-120U	TRIFÁSICO	380	13,1	25	4
LT-150M	TRIFÁSICO	380	13,1	25	4
LT-180M	TRIFÁSICO	380	14,9	25	4

OBS 1: ACIMA DE 15 METROS CONSULTAR TABELA DE DIMENSIONAMENTO POR QUEDA DE TENSÃO.

OBS 2: RECOMENDAMOS UTILIZAR DISJUNTOR DE 4,7 KA

7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA



ATENÇÃO!

O equipamento deve ser alimentado com tensão de 220 Vac; a variação de tensão não deve exceder abaixo **208** Vac e acima **240** Vac. Caso isso ocorrer irá danificar o equipamento.

Obs.1: Se o equipamento não ligar na hora da partida do compressor (pico nominal) sua tensão normalmente está atingindo a faixa mínima.

Obs. 2: As bitolas de fios da tabela acima estão previstas para distâncias entre o quadro de alimentação e o equipamento de no máximo 15 metros. Para distâncias maiores é necessário consultar a tabela de dimensionamento de cabo por queda de tensão.

Obs. 3: Para os modelos LT-20N, LT-35N, LT-50S, LT-70S, LT -100S, LT-150M e LT-180M não são fornecidos os plugues e as tomadas, a alimentação, a automação bomba d'água e o aterramento é fornecido Cabo PP de um metro, havendo necessidade de fazer emenda. Caso escolha fazer emenda, recomendamos estanhar, isolar com fita isolante e por último isolar novamente com fita de autofusão e, não deixar em contato com a água.

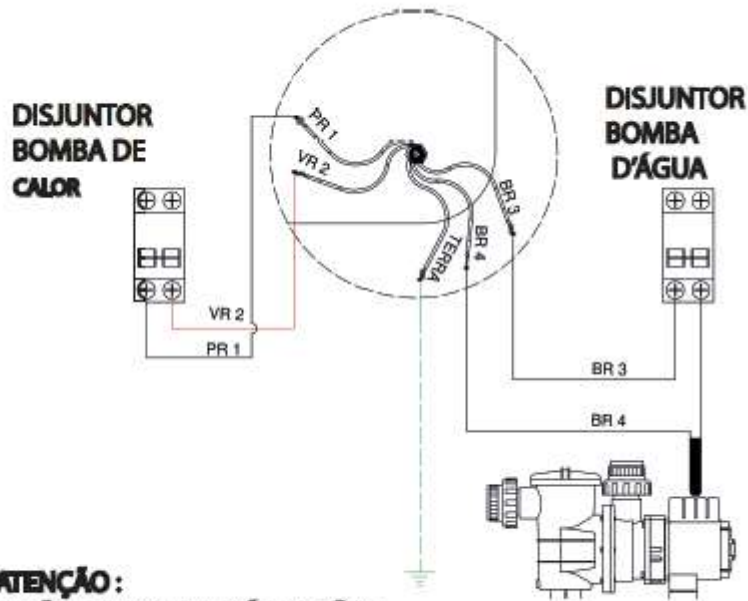
8. ELÉTRICA BOMBA DE CALOR MONOFÁSICA E BOMBA DE ÁGUA



ATENÇÃO!

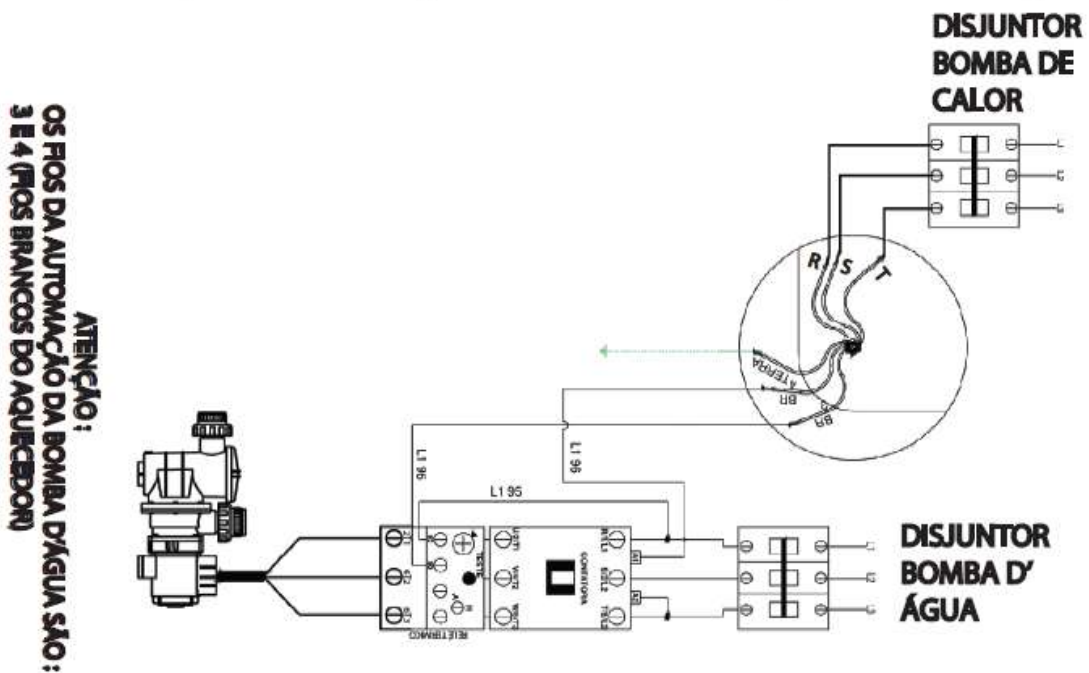
1. Ao ligar os fios PR1, VR2 energize.
2. Aterrar o fio TERRA, obedecer a norma NBR-5410.
3. Ligar a fase do quadro de comando à Moto bomba, passando pelos fios 3 e 4, a outra fase seguirá diretamente até o motor da moto bomba.
4. Verificar a ligação corretada automação da moto bomba com o aquecedor
5. Não ligar as duas fases, em hipótese alguma, nos fios 3 e 4. Os aquecedores LTS não funcionam sem fluxo de água interno (falta d'água), assim o não cumprimento da ligação elétrica nos fios 3 e 4 acarretará o desligamento das LTS após 5 tentativas de partida (entrará em modo "ERRO DE PARTIDA"). Para operar os aquecimentos LTS sem automação com a moto bomba, está deverá permanecer ligada 24 horas, assim o equipamento poderá operar quando necessário, sem apresentar.

9. ESQUEMA DE LIGAÇÃO MONOFÁSICA 220 Vac (BOMBA D'ÁGUA)



ATENÇÃO:
OS FIOS DA AUTOMAÇÃO DA BOMBA D'ÁGUA SÃO:
3 E 4 (FIOS BRANCOS DO AQUECEDOR)

10. ESQUEMA DE LIGAÇÃO TRIFÁSICA 220 Vac (BOMBA D'ÁGUA)



ATENÇÃO:
OS FIOS DA AUTOMAÇÃO DA BOMBA D'ÁGUA SÃO:
3 E 4 (FIOS BRANCOS DO AQUECEDOR)

OBS.: VERIFICAR NO MANUAL DA D'ÁGUA ESPECIFICAÇÃO DO DISJUNTOR, CONTATORA E RELÉ TÉRMICO.

11. DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES

TABELA DE VAZÃO MINIMAS E MAXIMAS, DIMENSÕES DOS AQUECEDOR E TIPO DE MATERIAL								
GABINETE								
MODELO	VAZÃO DE ÁGUA	PRESSÃO DE ÁGUA		CONEXÃO ENTRADA E SAÍDA mm	ENTRE CENTROS	DIMENSÕES mm		
		TRABALHO Kgf/cm ² MPa	MAXIMA Kgf/cm ² MPa			C	L	H
LT-20N	2,0	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	100	670	420	590
LT-35N	3,0	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	130	670	420	590
LT-50S	3,5	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	130	930	468	590
LT-70S	3,5	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	100	930	468	590
LT-100S	4,0	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	130	930	468	590
LT-120U	5	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	410	725	855	780
LT-150M	6	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	200	1305	630	1000
LT-180M	8	0,5/0,049	2,0/0,096	PVC 50	200	1305	630	1000

12. CARACTERÍSTICAS DOS CONDENSADORES

Os condensadores Light Tech são fabricados em titânio que é mais resistente ao ataque químico dos produtos utilizados na piscina, aumentando a vida útil do equipamento.

13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Equipamentos instalados a uma distância superior a 5 metros da piscina e ou a mais de 3 metros de altura, é necessário a isolamento térmica das tubulações ou terá sua performance e funcionamento comprometido. Em caso de tubulação embutida, recomenda-se o revestimento com massa de vermiculita.

Para regular a vazão correta da bomba de calor é necessário a instalação do registro de by-pass.

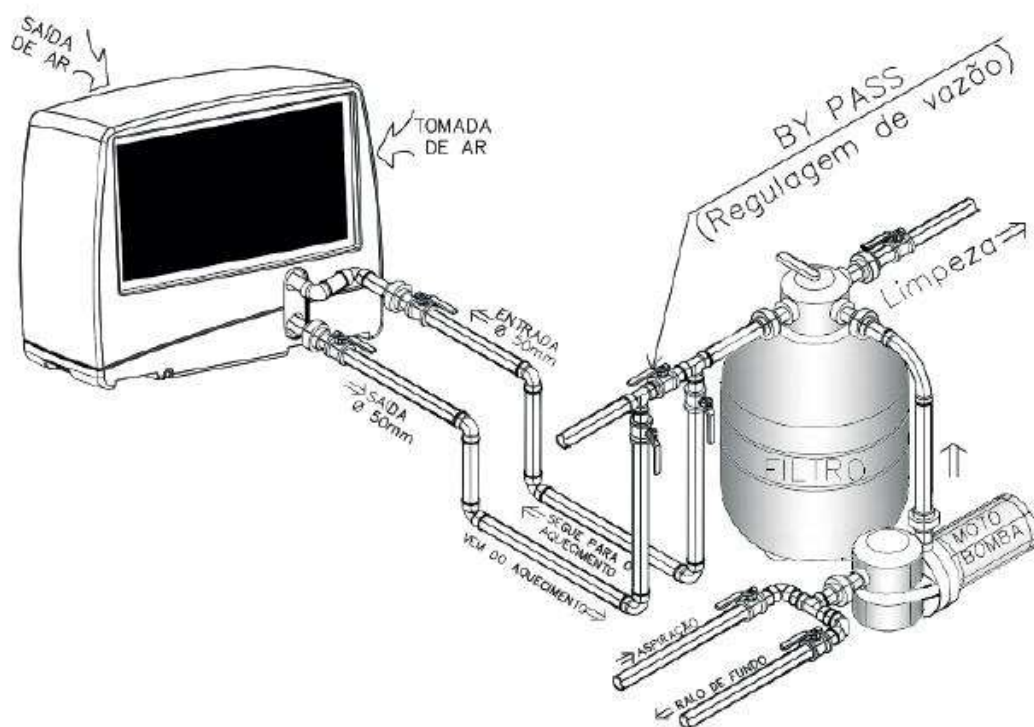
Recomendado a instalação linha hidráulica independente, com uma moto bomba exclusiva para e dispositivos de retorno localizado de 20 a 30 cm do fundo da piscina oposto a ralo de fundo.

Caso a linha utilizada seja a mesma do filtro o conjunto filtrante e a bomba de calor possuam vazões compatíveis.

Instalações com mais de 3m de altura referente a bomba de água, necessário a instalação de válvula de retenção e válvula quebra vácuo.

Quando haver clorador instalado ou equipamento congênere instalado após a bomba de calor é recomendado que haja uma válvula de retenção ou se faça um sifão na tubulação, para não ocorra o retorno de água com concentração química elevada.

MODELO - LT-20N, LT-35N, LT-50S LT-70S, LT100S



14. FUNCIONAMENTO INICIAL E CHECAGEM

1. Certificar se o equipamento está instalado conforme as características de instalações Elétricas.
2. Verificar a instalação hidráulica e manobra de registros.
3. Verificar se os disjuntores da Bomba de Calor e da Bomba D'Água estão na posição ligar.
4. Ligar o equipamento no botão ON/OFF.
5. Após ligar o equipamento, o ventilador funcionará junto com a Bomba d'água e após 5 minutos o compressor iniciará o aquecimento indicado pela mensagem "Compressor lig.". Quando atingir a temperatura de ajuste o compressor iniciará a contagem de 5 minutos para desligar, indicada pela mensagem "Deslig. comp.5."

15. CONTROLADOR COM COMANDO A DISTÂNCIA

O controlador deve ser instalado em local protegido contra intempéries do ambiente, tais como chuva ou umidade extrema.

O cabo de comunicação deve ter um eletroduto apenas para ele, não podendo ser instalado junto com cabos de alimentação ou congêneres.

O cabo não pode ser emendado ou alterado seu comprimento, deve ser manter o comprimento enviado pela fábrica, este não ultrapassando 15m de comprimento.

16. CONHECENDO O CONTROLADOR



LEGENDA:

- UP: Subir ou aumentar
- DOWN: Descer ou diminuir
- ESC: Saída da programação
- ENTER: Inicia a programação
- ON/OFF: Liga e desliga a Bomba de Calor

17. ELEMENTOS DE CONTROLE

Esse controlador utiliza um processador de última geração, o que permite o processamento de milhões de instruções por segundo. Agora com esse recurso, o controlador possui características MULTITAREFA, permitindo que o

usuário navegue pelos menus e ajuste opções enquanto ele trabalha, sem ficar com interface bloqueada, mesmo em situações de erros.

18. LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

Quando o controlador é ligado inicia-se o modo selecionado SPA ou PISCINA, ativando a bomba d'água para fazer a leitura da temperatura da água. Se a temperatura estiver abaixo que a ajustada (28°C de fábrica) o ventilador será ligado e após 5 minutos o compressor será ligado com indicação do tempo no display. Se a temperatura estiver igual ou superior à ajustada, a Bomba d'água irá permanecer ligada por 5 minutos e parar.

Para o modo PISCINA o controlador monitora a temperatura constantemente, e mesmo que não haja alteração da mesma, este ligará a motobomba para recircular a água da tubulação com a piscina, visando uma leitura real a cada 1 hora, e em modo SPA a cada 40 minutos, devido às perdas de temperatura no SPA serem maiores.

Termostato/Termômetro: instrumento de controle e medição da temperatura para comandar automaticamente a temperatura desejada da piscina e regulagem do Delta T (bypass). Precisão de leitura $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Pressostato de alta e baixa pressão para o gás: mede a pressão do gás de refrigeração do sistema, impedindo que o equipamento opere fora dos parâmetros de segurança do compressor.

19. OPÇÕES DO MENU

Ajustar o relógio:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
2. Selecione DOWN até a opção AJUSTAR RELÓGIO.
3. Aperte ENTER para entrar no programa.
4. Ajuste com UP ou DOWN.
5. Confirme com a tecla ENTER.
6. Para sair da função selecione ESC.

Obs.: já sai ajustado da fábrica.

Ajuste da temperatura - Modo de Trabalho AQ. Piscina:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
2. Selecione DOWN até a função Modo de Trabalho AQ. Piscinas.
3. Selecione ENTER; aparecerá Ajuste Temp. Piscinas.
4. Ajuste com as teclas UP ou DOWN.

5. Confirme com a tecla ENTER.
 6. Para sair da função selecione ESC. O controlador monitora a temperatura constantemente, e mesmo que não haja alteração da temperatura indicada no visor, este ligará a motobomba para recircular a água da tubulação com a piscina, visando uma leitura real a cada 1 hora.
- Ajuste da temperatura - Modo de Trabalho AQ. SPA:
1. Selecione ON para ligar a máquina.
 2. Selecione DOWN até a função Modo de Trabalho AQ. SPA.
 3. Selecione ENTER; aparecerá Ajuste Temp. Piscinas.
 4. Ajuste com as teclas UP ou DOWN.
 5. Confirme com a tecla ENTER.
 6. Para sair da função selecione ESC. Para o modo SPA o controlador monitora a temperatura constantemente, e mesmo que haja alteração da temperatura, este ligará a motobomba para recircular a água da tubulação com a piscina, visando uma leitura real a cada 40 minutos.

Programar horários para filtragem - Modo de trabalho Filtragem:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
 2. Selecione DOWN até a função Modo de Trabalho Filtragem.
 3. Selecione ENTER; aparecerá FILTR. PROGRAMAR TIMER 1.
 4. Ajuste com as teclas UP ou DOWN.
 5. Confirme com a tecla ENTER.
 6. Para sair da função selecione ESC. Para TIMER 2 seguir o mesmo passo.
- Essa opção é semelhante à anterior e também sobrepõe as próximas com o diferencial de selecionar um ou dois horários para ligar e desligar a Bomba d'água; só será realmente desligada se a opção SPA ou PISCINA não estiver em processo de aquecimento.
- Essa opção trabalha com dois TIMERS devendo selecionar o horário de ON e OFF em um deles ou nos dois; em 00:00 essa opção está desativada. Atenção: Modo de Trabalho Descanso não possui efeito sobre o modo, ou seja, o modo de descanso atua sobre o compressor.

Ligar Bomba d'água - Modo de Trabalho Manual:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
 2. Selecione DOWN até a função Modo de Trabalho Manual.
 3. Selecione ENTER; aparecerá LIGAR BOMBA DE ÁGUA.
 4. Ajuste com as teclas UP ou DOWN.
 5. Confirme com a tecla ENTER.
 6. Para sair da função selecione ESC. Essa opção permite ligar a motobomba constantemente.
- Quando em ON sobrepõe todas as outras (exceto no Modo de Trabalho Descanso), ou seja, supõe-se que estava operando em modo SPA; com essa opção ativada a motobomba ficará sempre ligada, mesmo que a temperatura ajustada tiver sido atingindo.

Programar horário para o aquecedor não operar - Modo de Descanso:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
2. Selecione DOWN até a função Modo de Trabalho Descanso.
3. Selecione ENTER; aparecerá ON e OFF.

4. Programe o timer no horário desejado para iniciar a função descanso (ON): Utilizando as teclas UP ou DOWN acerte as horas, depois aperte ENTER para programar os minutos utilizando novamente as teclas UP ou DOWN. Confirme com a tecla ENTER.5. Programe o timer no horário desejado para finalizar a função descanso (OFF).6. Confirme com a tecla ENTER.7. Para sair da função selecione ESC. Essa opção permite informar a faixa de horário em que o aquecimento irá trabalhar. ON significa a hora inicial que o sistema de descanso entrará em funcionamento, enquanto OFF significa a hora que será suspenso.

Programar temperatura para cada dia da semana - Modo de Trabalho

Timer Semanal:

1. Selecione ON para ligar a máquina.
 2. Selecione DOWN até a função AJUSTAR DIA.
 3. Selecione ENTER para entrar na função.
 4. Selecione UP ou DOWN para ajustar o dia da semana.
 5. Selecione ESC para sair da função.
 6. Selecione DOWN até a TEMP. DIÁRIA PROG.
 7. Selecione ENTER para entrar na função.
 8. Selecione UP ou DOWN para programar a temperatura desejada.
 9. Selecione ENTER para escolher o dia da semana.
 10. Selecione ESC para sair da função. Essa função permite programar a temperatura para cada dia da semana, prevalecendo sobre as funções Modo SPA ou PISCINA.
- Obs.: Na TEMP. DIÁRIA PROG. ajustado como NORMAL, essa função não atuará, prevalecendo a temperatura ajustada no Modo SPA ou PISCINA.

Temp. Atual da água: (indicação da temperatura °C)

Apresenta em tempo real a temperatura no sensor de entrada da Bomba de Calor. Essa opção poderá ser consultada a qualquer momento.

Temp. Degelo: Indicação da temperatura °C, permite consultar em tempo real a temperatura no sensor degelo, lembrando que toda vez que atingir -8,0°C o sistema inicia o processo de degelo, independentemente de qualquer opção, e encerra em +8,0°C. Quando em degelo o sistema não aguarda os 5 minutos para desligar o compressor; a ação é imediata.

20. SISTEMAS DE DIAGNÓSTICOS

Esse controlador inteligente possui um sistema integrado de diagnóstico onde são analisados os seguintes pontos: Sensores - Todos os sensores fazem a

leitura uma vez por segundo. Se for detectada uma falha pelo sensor, será exibida uma mensagem de erro no display.

Pressostatos - Toda vez que o compressor estiver em funcionamento serão analisados os sinais dos pressostatos; se a pressão estiver fora da faixa normal o compressor será desligado e o ventilador ficará ligado para corrigir a pressão do sistema.

Obs.: foi considerado que os pressostatos são sempre NF quando a pressão está normalmente, abrindo o contato quando a mesma sair da faixa de trabalho.

Sinalização Externa

Toda vez que ocorrer uma das falhas acima citadas o relê de alarme será acionado, permitindo sinalizar externamente a falha com uma luz (opcional) ou dispositivo sonoro.

O beep local também fica sinalizando a eventualidade.

21. MENSAGENS INFORMATIVAS

VENTILADOR LIG. - Significa que o ventilador está ligado

BOMA ÁGUA LIG. - Significa que a bomba de circulação de água está ligada.

COMPRESSOR LIG - Significa que o compressor está ligado.

LIGANDO COMP. 5 - Apresenta o tempo restante em minutos para ligar o compressor.

DESLIG. COMP. 5 - Apresenta o tempo restante em minutos para desligar o compressor.

EM DEGELO – O sistema está em processo de degelo inicia -8,0°C e finaliza quando chegar +2,0°C o compressor desligado, mantendo ventilador e bomba d'água ligada.

ALTA PRESSÃO SIS. - Sistema em alta pressão; compressor será desligado até normalizar a pressão, mantendo o ventilador e bomba d'água ligado.

BAIXA PRESS. SIS. - Sistema em baixa pressão; compressor será desligado até normalizar a pressão, mantendo o ventilador e bomba d'água ligado.

ERRO SENSOR ENT - Sensor de entrada apresentou falha. O sistema de aquecimento ficará

desligado até a resolução do problema, mantendo o ventila- dor e bomba d'água ligado.

ERRO SENSOR DELT – Sensor de saída apresentou falha. O sistema de aquecimento ficará ligado até a resolução do problema.

ERRO SENSOR DEG - Sensor de degelo apresentou falha. O sistema de aquecimento ficará

desligado até a resolução do problema, mantendo o ventilador e a bomba d'água ligado.

MODO SPA – Significa que aquecedor está operando no modo SPA (recirculação de água

a cada 40 minutos e temperatura ajustada nesse modo).

MODO PISCINA	Significa que o aquecedor está operando no modo piscina (recirculação de água a cada 1 hora e temperatura ajustada nesse modo).
--------------	---

MODO DESCANSO	Significa que o sistema está desligado.
HORA XX:XX:XX	Apenas hora atual do sistema, permite verificar se o relógio está certo.
ERRO DE PARTIDA	Significa que o sistema não está apto a ligar, falha no sistema.

22. SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Equipamento desliga por alta pressão no sistema.	Falta ou baixa vazão de água.	Verificar motobomba ou ajustar vazão (bypass).
Perda de rendimento e/ou congelamento no evaporador.	Evaporador sujo.	Limpar o evaporador.

Em caso de mau funcionamento, o equipamento, provido de painel de controle digital de autodiagnóstico, apresentará uma das seguintes mensagens:

MENSAGEM	SIGNIFICADO	CAUSA	SOLUÇÃO
Pressão baixa	Equipamento com baixa pressão de gás no sistema.	Perda de gás ou falta de ventilação.	Providenciar eliminação do vazamento e inserir carga de gás
Pressão alta	Equipamento com alta pressão de gás no sistema.	Temperatura de água muito alta ou baixa vazão de água.	Providenciar maior vazão de água, verificar tubulação hidráulica, válvulas, bomba d'água
Erro de partida	O equipamento apresentou erro em 5 tentativas de partida do compressor	Falta de água no equipamento.	Desarme o disjuntor da máquina aguarde 5 minutos e arme novamente. Verificar o sistema hidráulico e manobras de registros. Caso não solucione, entrar em contato com a assistência técnica

23. CUIDADOS PERIÓDICOS

As Bombas de Calor são equipamentos altamente confiáveis, mas requerem poucos e importantes cuidados para sua manutenção.

Atenção: O equipamento deverá estar desligado para fazer sua limpeza e manutenção.

Evaporador: um dos sinais de que o equipamento deve ser limpo é a queda de rendimento

e congelamento interno dos tubos de distribuição ao evaporador e/ou suas aletas começam acumular gelo. Na linha de piscinas LT irá aumentar o consumo, podendo não atingir mais a temperatura desejada. Também convém lembrar que nos períodos com temperaturas mais baixas é fundamental que o evaporador esteja totalmente limpo pois é neste período que a passagem máxima de ar é necessária para o bom rendimento do equipamento; assim recomendamos que a limpeza química ocorra antes do inverno.

Procedimento:

- Desligar o equipamento (Disjuntor) e abrir o mesmo para limpeza interna.
- Regular o canhão do VAP com o leque aberto e manter uma distância de meio metro para não amassar as aletas do Evaporador.
- Enxaguar o Evaporador nas partes externa e interna.
- Diluir BR PLUS em uma garrafa de 3L na proporção de 1L de produto para 2L de água.
- Esborrifar o produto já preparado no Evaporador de cima para baixo, nas partes externa e interna.- Aguardar 10 minutos para ação do produto.
- Após 10 minutos jatear água no Evaporador para remoção total do produto.
- Em seguida fazer a medição de vazão de ar para analisar se está de acordo com a tabela (site); se não estiver, repetir o processo até chegar aos padrões estabelecidos.

Descrição do produto

Detergente alcalino com grande poder de emulsificação de óleos e graxas, com diluição de 1l de produto para 2l de água; pode ser aplicado nas aletas para remoção de sujeira do cotidiano e também para remoção interna de óleos e graxas contidas dentro da tubulação, O tempo mínimo de ação é de 10 minutos (diluição e tempo também dependem da quantidade de sujidades do equipamento, em seguida jatear água até a remoção total do produto).

Piscina:

- Mantenha o pré-filtro da moto bomba limpo.
- Filtro sempre limpo com retro lavagens.
- Mantenha o pH da água de sua piscina entre 7,4 e 7,8.
- Mantenha o nível de cloro/bromo na piscina entre 1 e 5 ppm.
- Mantenha a alcalinidade total entre 90 e 120 ppm
- Mantenha os contatos elétricos nos disjuntores com parafusos de conexão bem firmes.

Verificar e reparar periodicamente.

24. RECOMENDAÇÕES PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA PARA PISCINA

Se houver Salinizador deve estar devidamente aterrado na instalação, o mesmo acarretará danos à Bomba de Calor; se isto ocorrer a garantia deste equipamento automaticamente estará cancelada.

*Consultar norma NBR 10818 qualidade da água de piscina.

Se a instalação tiver Gerador de Ozônio e Ionizador, os mesmos precisam ser instalados depois do aquecedor para não acarretar danos à Bomba de Calor. Caso instale esses equipamentos antes da Bomba de Calor, automaticamente a garantia estará cancelada.

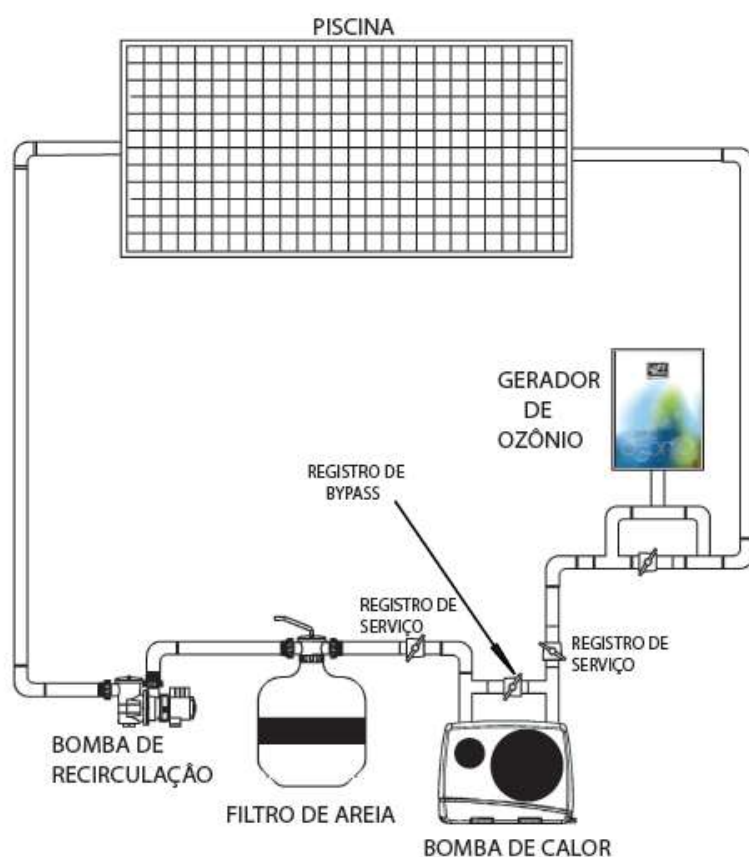
Segue abaixo exemplo de instalação do Gerador de Ozônio:

25. Temperaturas conforme norma NBR 9810.

A temperaturas máxima nas piscinas, para evitar eventuais problemas de saúde são:

26 °C - Piscinas de competição - Piscinas residenciais 28 °C - Piscinas de academia

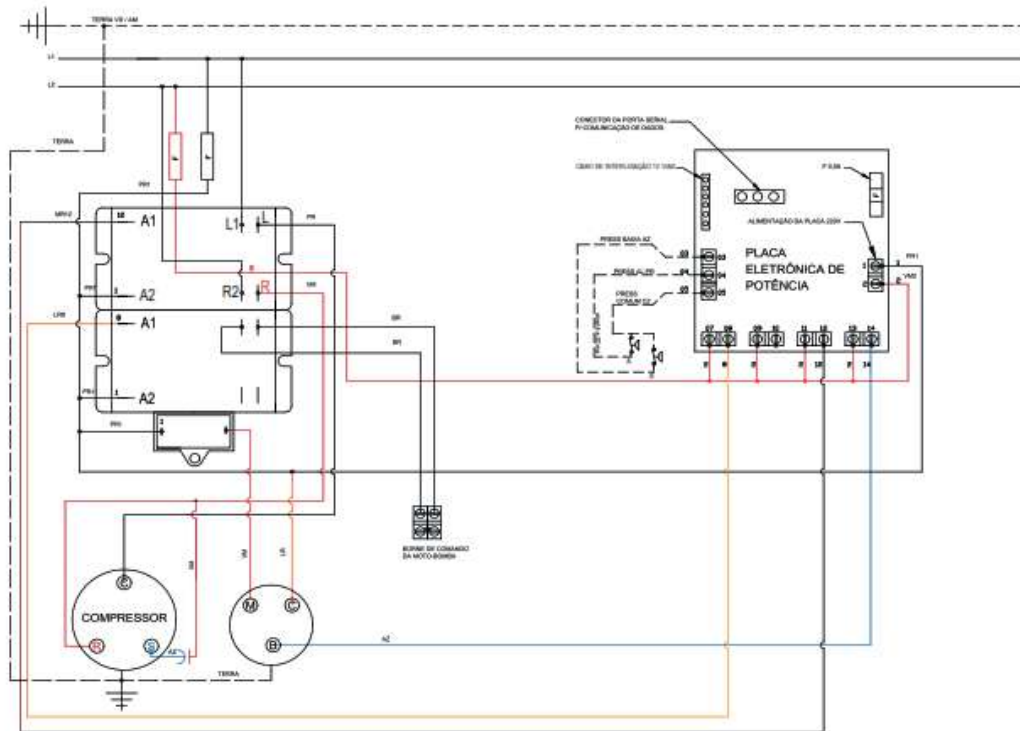
28 °C - Piscinas de hidroterapia 32 °C.



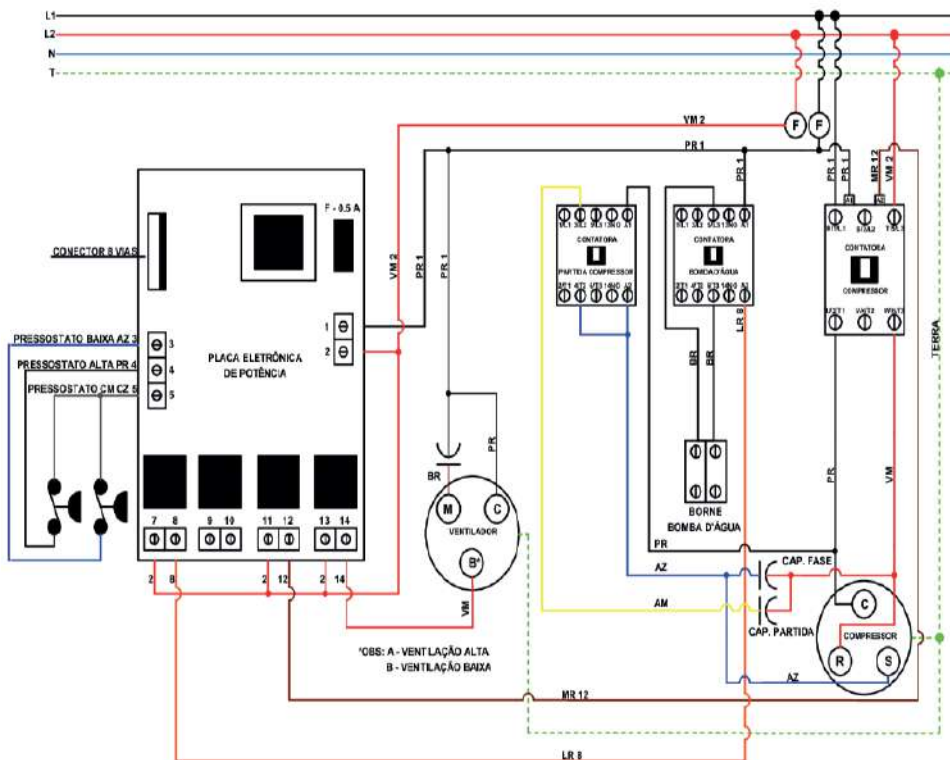
*Consultar a norma NBR 9810 Piscina - Classificação.

O equipamento foi dimensionado para trabalhar da forma mais econômica possível, assim não convém ajustar a temperatura de sua piscina para valores acima dos recomendados.

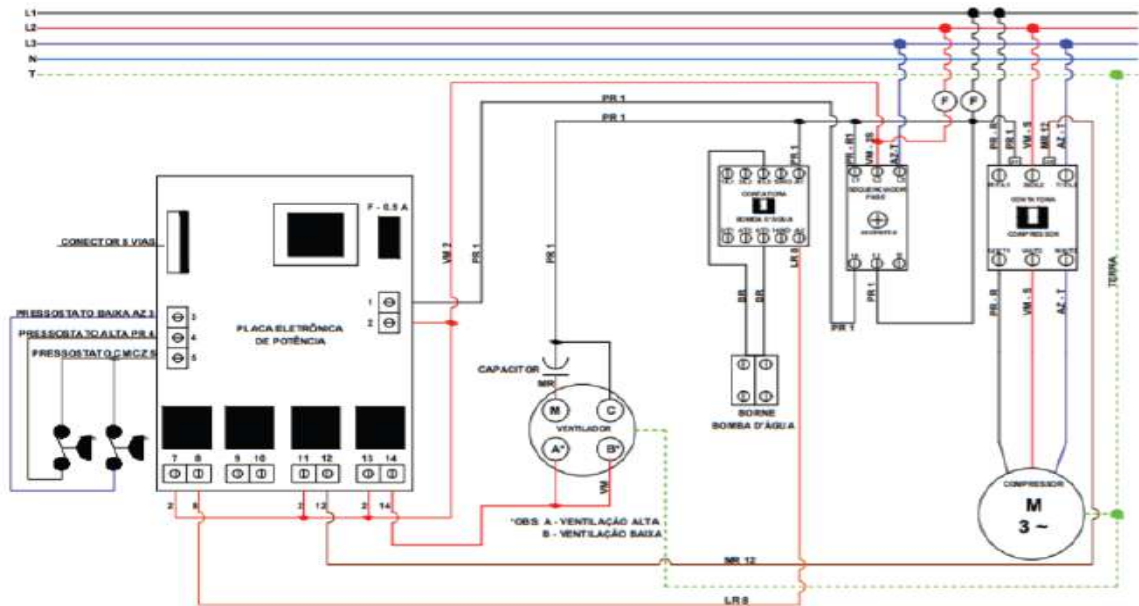
26. ESQUEMA ELÉTRICO MONOFÁSICO 220V LT-20N, LT-35N e LT50S



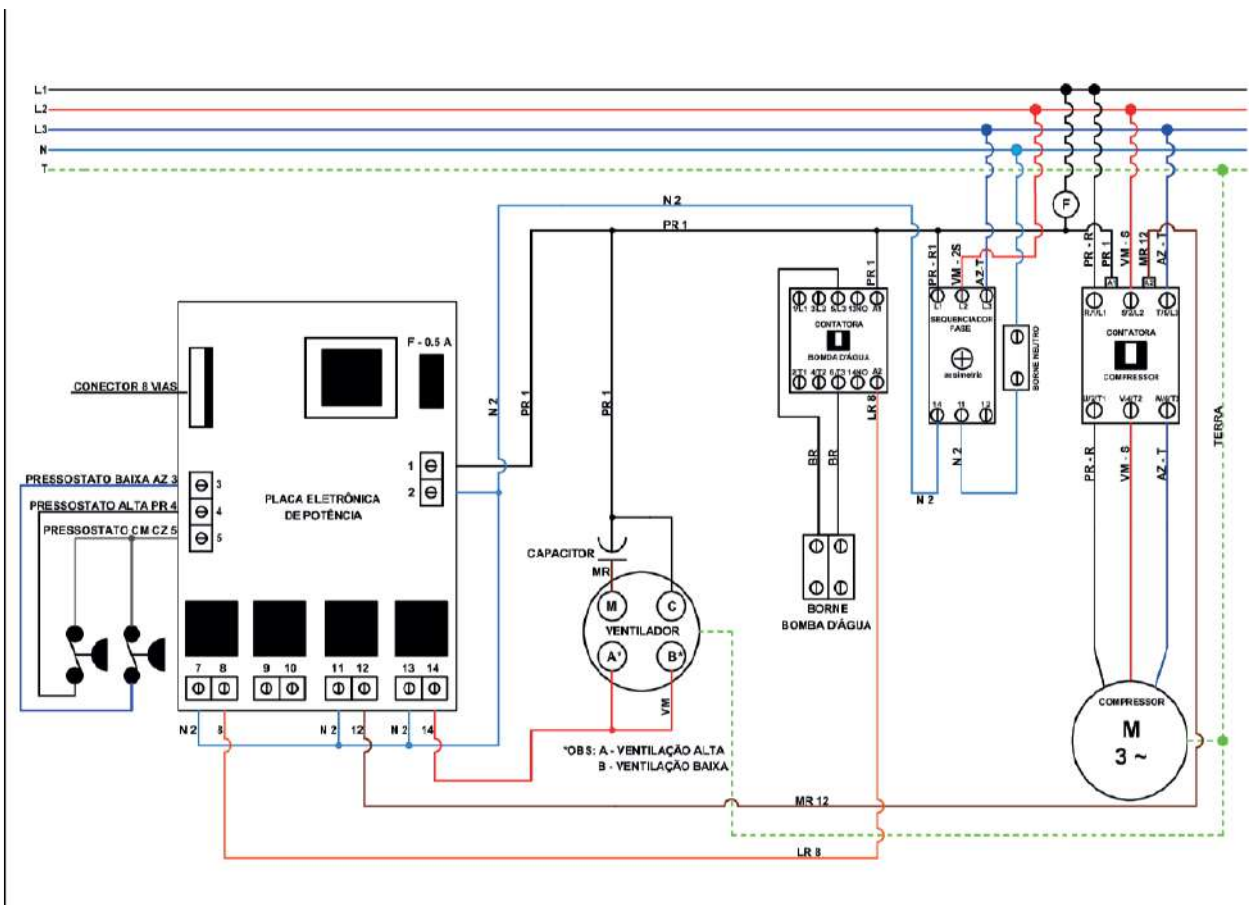
27. ESQUEMA ELÉTRICO MONOFÁSICO 220 V LT-70S, E LT-100S.



28. ESQUEMA ELÉTRICO TRIFÁSICO LT-70S e LT-100S 220 V



29. ESQUEMA ELÉTRICO TRIFÁSICO LT-70S e LT-100S 380 V



30. TERMO DE GARANTIA

BOMBAS DE CALOR LIGHT TECH

A Light Tech Ltda., nesta e na melhor forma de direito, certifica ao consumidor estar lhe oferecendo um equipamento da mais alta qualidade, em perfeitas condições de uso e adequado aos fins a que se destina. Todo e qualquer defeito de fabricação poderá ser reclamado dentro do prazo de noventa (90) dias da data da entrega da mercadoria, nos termos da Lei nº. 8.078 a de 11 de setembro de 1990. A confiança que tem na qualidade de seus produtos permite a Light Tech Ltda. conceder, concomitantemente à garantia legal, uma cobertura adicional sobre todos os componentes de seus equipamentos, pelo prazo de um (1) ano. A capa externa e as peças metálicas do chassi, exceto componentes da Bomba de Calor, pelo prazo de um (1) ano, igualmente contados a partir da data da entrega do equipamento, a ser comprovada pelo consumidor ou, não existindo essa comprovação, a partir da data de emissão da Nota Fiscal Comprovante de Aquisição.

São Condições desta Garantia:

- 1) Qualquer defeito constatado no equipamento deve ser imediatamente comunicado à Light Tech Ltda.
- 2) Esta garantia tem validade em todo o território nacional e abrange a troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentem defeitos de fabricação, além da mão-de-obra utilizada no respectivo serviço. A responsabilidade da Light Tech Ltda. está limitada ao reparo ou à troca do equipamento defeituoso, cabendo exclusivamente- te a Light Tech Ltda.
- 3) A Light Tech Ltda. não se responsabiliza por quaisquer despesas eventuais tais como: chamadas telefônicas, mão-de-obra ou materiais necessários para a remoção do equipamento, bem como quaisquer outros danos acidentais.
- 4) Os serviços mencionados no presente certificado serão prestados apenas no perímetro urbano de São Paulo. nas demais localidades, as despesas decorrentes do transporte do equipamento, seguro, bem como viagens e estadia do técnico, quando for o caso, correrão por conta do usuário, seja qual for a natureza ou época do serviço.
- 5) Em nenhuma hipótese serão cobertas as despesas decorrentes da preparação do local para a instalação do equipamento (ex.: rede elétrica, de água, aterramento, etc.), sendo estas de total responsabilidade do consumidor.

Esta Garantia Não Cobre Danos Causados por:

- 1) Utilização do equipamento fora das condições normais de funcionamento, por falhas devido à corrosão química por uso indevido de choradores automáticos, salinizador, ionizador e corretores de pH, e principalmente em desacordo com os limites estabelecidos, quando usado para aquecer água de piscinas.
- 2) Transporte inadequado, quedas e acidentes de qualquer natureza.
- 3) A instalação do equipamento em ambiente inapropriado ou em desacordo com as instruções constantes do Manual.
- 4) Oscilação da voltagem elétrica ou ligação em voltagem errada.

5) Defeito ocasionado pelo consumidor ou terceiros, estranhos à Light Tech Ltda.

através de alterações, adulterações, fraudes, ajustes ou consertos.

6) Qualquer peça, parte ou componente agregado ao equipamento e caracterizado como não original.

7) Defeitos que não forem comprovadamente oriundos de fabricação, cuja constatação será feita exclusivamente pela Light Tech Ltda.

8) Uso do equipamento em desacordo com as instruções constantes do Manual; se o equipamento for consertado ou ajustado por pessoas não autorizadas pela Light Tech.; se o equipamento for ligado a voltagem elétrica diferente da especificada; se o defeito apresentado for causado pelo consumidor ou terceiros estranhos à Light Tech Ltda.; por acidentes ou em decorrência do mau uso do equipamento.

9) A remoção ou alteração do número de série do equipamento.

10) Alteração das características do equipamento.

11) A venda ou transferência de propriedade do equipamento a terceiros.

12) Danos causados por agentes da natureza. A Light Tech Ltda. reserva-se o direito de a qualquer tempo, sem qualquer aviso, revisar, modificar ou alterar o equipamento, ou qualquer um de seus componentes, bem como as condições descritas aqui sem que, com isto, incorra qualquer responsabilidade ou obrigação para a Light Tech Ltda.

Expirado o prazo de vigência desta garantia cessará toda a responsabilidade da Light Tech Ltda. quanto à validade dos termos estipulados neste certificado.



www.lighttech.com.br
Light Tech Iluminação Eireli Epp
Rua Maestro Callia, 77 – Vila Mariana
Cep: 04012-100 São Paulo - SP
Tel: (11) 5572-1554