



**JELLY FISH**  
SOLUÇÕES EM AQUECIMENTO



**EMPRESA  
COM  
RESPONSABILIDADE  
AMBIENTAL**

[www.jellyfish.com.br](http://www.jellyfish.com.br)



**INDÚSTRIAS TOSI** |    

**TOSI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**  
Estrada do Quito Gordo 1835 Pinhal  
Cabreúva SP 13315-000 T 11 4529 4831  
[www.tosi-ar.com.br](http://www.tosi-ar.com.br) [www.jellyfish.com.br](http://www.jellyfish.com.br)



**JELLY FISH**  
SOLUÇÕES EM AQUECIMENTO



**MANUAL LINHA COMERCIAL  
BC-C & BC-CS**



## Conteúdo

- Em defesa dos direitos do consumidor .....	02
- Inspeção e recebimento .....	02
- É de sua responsabilidade pessoal .....	02
- Precauções .....	03
- Condensação de água .....	03
- Manutenção preventiva .....	03
- Dicas para um bom aquecimento .....	04
- Tratamento da água da piscina .....	05
- Lavagem do filtro da piscina .....	05
- Local de instalação .....	05
- Instalação hidráulica .....	06
- Esquema de instalação hidráulica .....	07
- Instalação Elétrica .....	08
- Aterramento .....	08
- Conceito de trocador de calor .....	08
- Verificando a operação do equipamento .....	10
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) .....	11
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “conheça seu equipamento” .....	12
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “características técnicas” .....	13
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “tecnologia” .....	13
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “observações” .....	14
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “operação e controle” .....	14
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “como ajustar a temperatura” .....	15
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “conheça o controlador lógico digital” .....	16
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “indicações do display” .....	18
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “esq. elétrico 220V trifásico” .....	19
- Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS) “esq. elétrico 380V trifásico” .....	19
- Dúvidas mais frequentes .....	20
- Garantia .....	20



## Em defesa dos direitos do consumidor

A Jelly Fish defende seus direitos, oferecendo-lhe um equipamento da mais alta tecnologia e qualidade, colocando-se à inteira disposição para garantir o funcionamento perfeito de seu trocador de calor. Lendo este manual, você vai saber tudo sobre a instalação e conservação de seu equipamento. Irá aproveitar melhor os recursos que ele oferece e ver como você mesmo poderá resolver pequenos problemas, sem perder tempo. Além de informações técnicas, este manual traz a grande preocupação que a Jelly Fish tem com sua tranquilidade e segurança. Ele traduz, acima de tudo, o profundo respeito e consideração que a Jelly Fish tem por você como consumidor.

## Inspeção e recebimento

Após retirar o equipamento da embalagem, verifique se eventualmente ocorreu algum dano, motivado pelo carregamento e ou transporte.

Confira o número de série registrado nesse manual e verifique se está de acordo com o que consta no equipamento.

**ATENÇÃO: QUANDO O EQUIPAMENTO FOR MOVIDO COM O USO DE EMPILHADEIRA, POSICIONÁ-LA DO LADO DOS COMPRESSORES, ONDE O PESO É MAIOR.**

## É de sua responsabilidade pessoal

- Ler atentamente todas as instruções de segurança e recomendações básicas desse manual.
- Que a instalação de seu equipamento seja efetuada em local e condições seguras e apropriadas.
- Que a manutenção seja efetuada apenas por pessoas qualificadas.
- Que o seu equipamento seja adequadamente aterrado quando da instalação.
- Evitar que crianças mexam no equipamento, bem como nos registros de entrada, saída de água e by-pass.
- Não permitir que seu equipamento seja manuseado por pessoas não capacitadas.



## Precauções

- Caso seja necessário abrir o painel elétrico, desligue a energia elétrica. Para ter acesso ao quadro elétrico, vire o parafuso da tampa do quadro elétrico.
- Depois do “by pass” ter sido regulado, sua posição não deverá ser mudada.
- Caso deixar de utilizar seu equipamento por um longo período de tempo (inverno), feche a entrada e saída de água e abra totalmente o “by pass”. É recomendável circular a água da piscina pelo equipamento 1 (uma) vez por semana no mínimo. Isso elimina a possibilidade de acúmulo de cloro livre no interior do condensador, aumentando sua vida útil.

## Condensação de água (Drenagem)

O condensado formado nas aletas do evaporador (radiador ou serpentina) durante o funcionamento do equipamento é normal. Quando o ar úmido e quente passa pelo evaporador, sua temperatura diminui, o ar resfria-se e parte da umidade condensa. Essa condensação escorre de forma vertical pelo evaporador, se acumula na base do equipamento e começa a drenar pela mesma. Um trocador de calor poderá produzir aproximadamente 80 litros de água por hora, durante seu funcionamento.

## Manutenção Preventiva

Os trocadores de calor Jelly Fish, fabricados pela TOSI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., foram projetados e construídos para serem instalados em ambientes externos. Porém alguns itens devem ser observados para manter o correto estado de funcionamento, aspecto visual e garantia dos mesmos.

Em regiões litorâneas onde o ar ambiente carrega certa quantidade de sais, ou de água salubre, os mesmos entrarão em contato com o equipamento. É recomendável uma limpeza freqüente:

- Gabinete de aço: utilizar sabão neutro, secar com pano limpo e aplicar cera (automotiva), opcional.
- Evaporador: evitar lavar o evaporador com muita pressão de água, pois



suas aletas de alumínio poderão ser danificadas.

- Quadro elétrico: evitar jatos de água excessivo em sua direção.
- Parafusos do gabinete: lubrificação dos mesmos ajuda a prolongar suas características físicas/químicas.

Se o equipamento está instalado num local onde possam cair folhas com frequência, é recomendado a limpeza periódica e manutenção por pessoas qualificadas no mínimo uma vez por ano.

**Sempre que for efetuar a manutenção preventiva, desligar o equipamento da energia elétrica.**

## Dicas para um bom aquecimento

### - Capa térmica

A capa térmica para a piscina pode diminuir consideravelmente as perdas de calor por evaporação que acontecem em sua superfície, principalmente durante à noite. Assim, tanto a energia necessária, quanto o custo de operação do equipamento poderão diminuir de 20% a 40% devido sua utilização.

### - Primeiro aquecimento

Toda vez que o equipamento for utilizado para um primeiro aquecimento, o mesmo deverá funcionar ininterruptamente até atingir a temperatura desejada.

## Obs.:

1- É importante destacar que o modelo do equipamento é determinado não apenas pelo dimensionamento da piscina. Deve ser considerada também temperatura regional, tipo de aquecimento, velocidade do vento, isolamento térmica (capa), entre outros itens que influenciam no funcionamento do equipamento.

2- Durante o período de temperaturas mais baixas, as paredes e o fundo da piscina esfriam, quando isso ocorre o equipamento leva um período maior de trabalho de reaquecimento e manutenção da temperatura, consumindo assim mais energia.



## Tratamento da água da piscina

Os condensadores utilizados nos equipamentos são construídos com materiais à base de ligas de cupro-níquel (cobre com níquel) com o intuito de aumentar sua resistência, condutividade térmica e eficiência. Portanto é necessário manter um controle rigoroso da água para assegurar a vida útil dos mesmos.

O tratamento inadequado da água prejudicará seriamente o equipamento, diminuindo sua vida útil e garantia.

É importante checar os parâmetros da água para que estejam sempre dentro dos valores adequados, conforme tabela abaixo:

<b>Tabela para Tratamento de Água da Piscina</b>			
<b>Elementos Químicos (PPM)</b>	<b>Parâmetros</b>		
	<b>Mínimo</b>	<b>Ideal</b>	<b>Máximo</b>
Cloro Livre	1,0	1,0 – 3,0	3,0
Bromo	2,0	2,0 – 4,0	4,0
PH	7,2	7,2 – 7,6	7,8
Alcalinidade Total	60	80 – 100	100 - 150

## Lavagem do Filtro da Piscina

É muito importante manter o filtro limpo e operando de acordo com as especificações do fabricante. O aumento de pressão no filtro significa que a vazão de água através do equipamento será pequena, portanto a pressão de condensação do equipamento aumentará, fazendo com que o mesmo pare de funcionar por alta pressão (baixo fluxo de água).

## Local da Instalação

A importância da escolha do local de instalação é essencial para o bom funcionamento do equipamento. Para isso, recomendamos algumas observações:

- O equipamento deverá ser instalado ao ar livre, em local arejado para melhor troca de calor com o ambiente. Fabricados com materiais resistentes a intempéries e raios solares, não necessita de nenhuma proteção. Caso seja necessário instalar em ambiente fechado, consulte



nosso departamento técnico para melhor orientação.

- A instalação deverá ser feita próxima da piscina e da casa de máquinas. Distâncias muito grandes desses equipamentos aumentam a perda de carga do sistema hidráulico e comprometem o rendimento do equipamento.
- Evitar a instalação próxima à vegetação ou debaixo de árvores, folhas que caíam sobre o equipamento poderão prejudicar seu funcionamento.
- Ao instalar próximo de paredes, os lados do evaporador deverão ficar com uma distância mínima de 1 (um) metro de distância das paredes. A observação da localização do evaporador e o afastamento recomendado, se faz necessário para evitar que haja um espaço mínimo para troca de calor evitando assim que o ar frio retorne para o evaporador, diminuindo seu rendimento, e também para facilitar eventual manutenção.
- O equipamento deverá ser instalado sobre solo rígido ou base de concreto, perfeitamente nivelado. Este procedimento é importante para que o compressor trabalhe com o óleo no nível e o escoamento da água condensada.
- Procurar instalar o equipamento sempre no mesmo nível da piscina, pois distâncias acima ou abaixo do nível podem comprometer o bom funcionamento do equipamento, desde que a instalação não seja executada por pessoas qualificadas.

## **Instalação Hidráulica (típica)**

A instalação hidráulica é de suma importância para um perfeito funcionamento e desempenho do equipamento. A mesma deverá ser executada por profissionais competentes. Recomendamos a utilização de tubulações em PVC de excelente qualidade, bem como a utilização de uniões, para facilitar a montagem e eventual manutenção.

Os registros de entrada e saída de água do equipamento e o registro do by pass deverão ser posicionados de forma acessível para o usuário.

O equipamento sempre deverá ser instalado após o filtro da piscina.

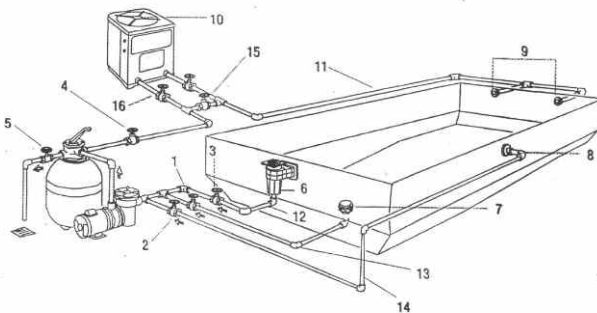


## Observações:

- Normalmente a bomba já existente foi calculada seguindo as dimensões da piscina e o tempo necessário de filtragem.
- Nas características técnicas de cada equipamento informamos a menor bomba de água necessária para seu funcionamento. Neste dimensionamento admitimos filtros limpos e bem dimensionados. Caso sua instalação apresente excesso de curvas e/ou sua bomba esteja numa distância muito grande em relação ao equipamento, recomendamos contatar seu fornecedor para que seja indicada uma bomba de maior potência para seu equipamento.
- Bombas d' água de grandes capacidades são prejudiciais para o equipamento, uma vez que grandes vazões provocam erosão interna nas paredes do condensador.
- Piscinas que possuem qualquer tipo automatizado de tratamento químico da água, seja ele, dosador, ionizador ou gerador de cloro, o equipamento deverá estar instalado após esses “automatizadores”, também estarão excluídos da garantia concedida de fábrica, casos detectados, após análise, qualquer tipo de danificação no equipamento proveniente deste tipo de instalação. Para piscinas com essas características temos a opção de condensadores em Titânio, que possuem maior resistência à corrosão

A figura abaixo mostra um esquema básico de instalação hidráulica, veja:

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Registro de ralo de fundo            | 9 - Dispositivo de retorno              |
| 2 - Registro do dispositivo de aspiração | 12 - Trocador de calor                  |
| 3 - Registro do skimmer                  | 11 - Tubulação de retorno               |
| 4 - Registro do retorno                  | 12 - Tubulação do skimmer               |
| 5 - Registro do dreno                    | 13 - Tubulação do ralo de fundo         |
| 6 - Skimmer (coadeira)                   | 14 - Tubulação do dispositivo de sucção |
| 7 - Ralo do fundo                        | 15 - By pass                            |
| 8 - Dispositivo de aspiração             | 16 - Registro de manutenção             |





## Instalação Elétrica (típica)

A instalação elétrica deverá ser executada por profissionais competentes, observando as normas técnicas vigentes da ABNT, constadas na NBR 5410 e as recomendações da distribuidora de energia elétrica regional.

Antes da instalação, deve-se observar a tensão e fases da rede local, verificando se são compatíveis com as indicadas no equipamento.

Utilizar cabos elétricos com bitola compatível com a corrente e tensão do equipamento, considerando a distância entre a entrada do quadro de energia elétrica e o equipamento, com perdas máximas admissíveis de 4%, recomendadas pela ABNT.

## Aterramento

O aterramento na instalação elétrica é indispensável, e deve seguir as normas da ABNT constadas na NBR 5410.

Caso o equipamento funcione sem aterramento, ou o mesmo seja feito de forma inadequada, isto acarretará a perda da garantia de seu equipamento.

Abaixo citaremos alguns procedimentos para um perfeito aterramento.

- A(s) haste(s) deve ser alojada em local adequado, preferencialmente em solo exposto.
- Conectar cabo de cobre nu ao eletrodo de aterramento, sendo que, sua bitola deve ser igual à do cabo de alimentação da energia elétrica.
- Levar o condutor de aterramento até o equipamento através de tubulação existente ou a instalar.
- O condutor de aterramento deve ser conectado no terminal de aterramento do equipamento.

## - Trocador de Calor Jelly Fish: O que é? Como funciona?

Os Trocadores de Calor vem se tornando o sistema mais usado no aquecimento de piscinas principalmente devido a relação custo inicial x custo de operação x necessidade de espaço para instalação.

Seu funcionamento é o mesmo de um aparelho de ar-condicionado em ciclo



invertido: É retirado calor do meio ambiente e transferido para a água piscina, mantendo-a aquecida.

Isso se dá através de um circuito fechado composto por:

- Compressor
- Condensador
- Válvula de expansão
- Evaporador
- Ventilador
- Fluido refrigerante

Todo o processo ocorre em função de mudanças físico/químicas no fluido refrigerante, que passaremos a cita-lo apenas como Fluido Refrigerante.

O compressor inicia o processo comprimindo e movimentando o Fluido Refrigerante. Quando comprimido o Fluido Refrigerante sobe de temperatura e pressão, chegando próximo dos 100°C.

O Fluido Refrigerante segue para o condensador e circula pelo tubo externo, enquanto a água da piscina circula pelo tubo interno. Nesta fase do processo ocorre a primeira troca de calor – do Fluido Refrigerante com a água. Quando o Fluido Refrigerante acaba de passar pelo condensador ele perde temperatura (trocou com a água) e condensa passando para fase líquida, mas continua com alta pressão. Neste momento ele passa pela válvula de expansão, onde ele perde pressão e também temperatura, chegando próximo de 7°C. Seguindo seu caminho o Fluido Refrigerante vai a direção do evaporador. Nesta fase do processo, o ventilador suga o ar de dentro da máquina que o busca no ambiente, passando pelo evaporador. O Fluido Refrigerante está passando pelos tubos de cobre da serpentina a 7°C e o ar passando pelas aletas da serpentina em qualquer temperatura acima disso o evapora, acontecendo assim a segunda troca de calor – do ar ambiente com o Fluido Refrigerante, começando todo processo novamente.

**Importante:** o Fluido Refrigerante quando comprimido sempre atingirá algo em torno de 100° C, garantindo a primeira troca de calor. A segunda troca depende da temperatura ambiente. Se o ar estiver com 7° C ou menos não vai evaporar o Fluido Refrigerante que estará nesta fase sempre com 7° C. Quanto mais quente a temperatura ambiente, mais eficiente será a evaporação e mais o equipamento renderá. Quanto maior a área de evaporação, maior será a eficiência.



---

## Como verificar se o equipamento está operando corretamente?

Depois de alguns minutos de trabalho, pode ser observado através de testes simples, se o trocador de calor está funcionando ou não.

- a) Sentir o ar que sai da máquina através do ventilador que está localizado na parte superior do equipamento. A temperatura deste fluxo de ar deverá estar aproximadamente entre 10°C e 12°C abaixo da temperatura ambiente.
- b) Sentir com a mão durante 2 minutos, ou preferivelmente com um termômetro, a temperatura da água, longe do retorno. Depois mover a mão, ou termômetro, até perto do retorno. Deverá existir aproximadamente 2°C de diferença entre estas duas posições.
- c) Depois de aproximadamente 15 minutos de operação deverá começar a aparecer o condensado (água) produto do resfriamento do ar quando passa através do evaporador.

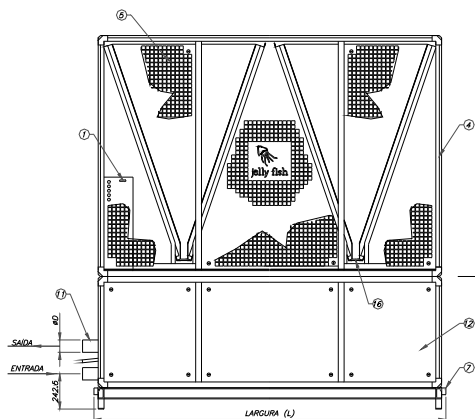


## Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS)

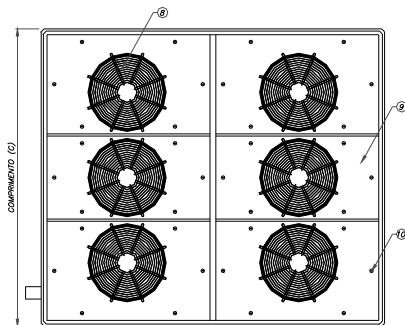
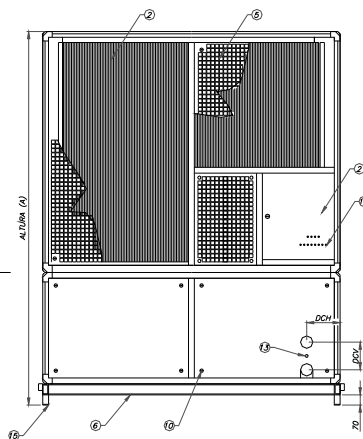




## Conheça seu equipamento



① UNIDADE EVAPORADORES E VENTILADORES  
 ② UNIDADE COMPRESSORES, CONDENSADORES E CIRCUITO HIDRÁULICO



MODELO	DIMENSÕES (mm)					
	L	C	A	DCV	DCH	ØD
BC-380	2435	2040	2575	190	230	85
BC-480	2435	2405	2575	190	230	
BC-560	2435	3475	2790	250	595	
BC-720	2435	3475	2790	250	1737	

LEGENDA	
1	Placa de identificação (número de série)
2	Evaporador
3	Quadro Elétrico / Controlador de Temperatura
4	Estrutura - Perfil de Alumínio Anodizado
5	Fechamentos Superiores (Telas)
6	Base Inferior
7	Olhais para fixamento
8	Ventiladores
9	Tampa dos Ventiladores
10	Tramelas para Fechamento
11	Tubulação de entrada e saída de água
12	Fechamentos Inferiores (Revestimento Acústico)
13	Dreno
14	Led's (indicadores de funcionamento)
15	Suporte para Amortecedor de Vibração
16	Chapa removível para limpeza
17	Unidade Evaporadora
18	Unidade Condensadora



## Características Técnicas

Características	Unid				
		BC 380 C	BC 480 C	BC 560 C	BC 720 C
Fases( 220)		Trif.	Trif.	Trif.	Trif.
Capacidade Nominal	BTU/h	379.900	486.560	560.400	720.160
	Kcal/h	95.735	122.613	141.221	181.480
Corrent.Nom.Total	A	65	78	90	100
Consumo de energia	Kw-h	20,7	22	25,2	36
C.O.P		6,6	6,9	6,52	6,2
Vazão Nominal	M3/h	21,6	27,5	31,2	41
Área	M2	320	400	470	520
Volume	M3	440	520	610	680
Peso	Kg	930	965	1210	1505

A Jelly Fish reserva o direito de alterar as especificações técnicas dos equipamentos sem aviso prévio.

## Tecnologia Linha Comercial e Comercial Split (BC-C e BC-CS)

A **linha C** é construída numa única unidade contendo na parte inferior os compressores, condensadores e circuito hidráulico. A parte superior é constituída pelos evaporadores e ventiladores.

Sua estrutura é construída com perfil de alumínio anodizado e o fechamento lateral com grades na parte superior, e tampas com tratamento acústico na parte inferior. Este fechamento é opcional.

Sua base é de viga “U” com olhais de içamento e suportes de apoio para empilhadeiras, possibilitando diversas opções para embarque e desembarque do equipamento.

Todos os modelos trabalham com 4 circuitos independentes (compressor – evaporador – condensador), painel de controle com auto-diagnóstico e seis ventiladores por equipamento.

A **linha CS** é construída em duas unidades separadas. Uma unidade é composta por compressores, condensadores e sistema hidráulico. A outra unidade é composta por evaporadores e os ventiladores. A primeira unidade pode ser enclausurada na casa de máquinas ou outro local disponível, ficando a segunda



parte exposta ao meio ambiente. Esta versão atende situações de pouco espaço, questões estéticas, de ruído e economia na instalação.

## **Algumas observações em relação à Linha Comercial**

A Linha Comercial possui um funcionamento exatamente igual à Linha Premium com algumas diferenças:

- 1) 6 ventiladores
- 2) 4 evaporadores
- 3) 1 quadro elétrico
- 4) 4 condensadores; 4 compressores e 4 by-pass.
- 5) Bandejas para coletar água condensada
- 6) Dreno
- 7) Chapa móvel para limpeza dos evaporadores

Essa diferença resulta num maior rendimento do equipamento, economia de energia, otimização de espaço e garantia de aquecimento em dias mais frios.

Sua operação e controle são semelhantes à Linha Premium, exceto alguns itens que serão citados abaixo:

## **Operação e Controle**

- 1 – Energizar a máquina.
- 2 – No display o led que indica ENERGIZADO deverá estar aceso. (dentro do quadro elétrico)
- 3 – Pressione a tecla AQUECEDOR “liga/desliga”
- 4 – No display aparecerá o código LF (caso não tenha água no circuito)
- 5 – Pressione a tecla PISCINA
- 6 – Pressione a tecla TEMPORIZADOR “liga/desliga” (caso a bomba d' água seja comandada pelo equipamento)

A bomba d' água entrará em funcionamento fazendo com que circule água pelo circuito hidráulico.



7- Certifique-se de que os quatro registros internos do circuito hidráulico do equipamento estão abertos.

8 – O código LF desaparecerá do display e aproximadamente após 15 (quinze) segundos o equipamento entrará em funcionamento.

9 – No display estará indicando a temperatura atual da água e o led que indica AQUECENDO, deverá estar aceso.

10 – O equipamento deverá trabalhar ininterruptamente até atingir a temperatura desejada.

## **Obs.:**

– Quando a temperatura deseje for atingida, o equipamento desligará, a bomba d' água permanecerá ligada por aproximadamente 5 (cinco) minutos e desligará em seguida.

– De 4 (quatro) em 4 horas a bomba d' água ligará automaticamente fazendo com que circule água pelo circuito hidráulico durante 10 (dez) minutos.

- Se a temperatura da água estiver abaixo da programada no display, o equipamento entrará em funcionamento, caso contrário o mesmo permanecerá desligado.

- Os equipamentos saem de fábrica com o display ajustado para uma temperatura de 28°C.

- Seu delta varia de 15°C à 40°C (isso não significa que a temperatura da água atingirá 40°C)

- Temperatura ideal para conforto é de 28°C à 30°C

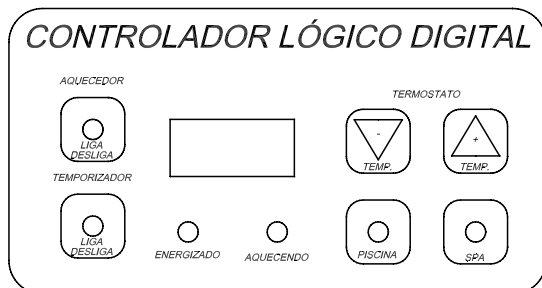
\* Essas informações são para casos em que o equipamento comanda a bomba d' água.

## **Como ajustar a temperatura:**

- Pressione a tecla TERMOSTATO + ou – até a temperatura desejada ser atingida.
- A temperatura selecionada ficará piscando por 4 (quatro) segundos e em seguida voltará a indicar a temperatura atual da água.



## Conheça o Controlador Lógico Digital



### 1 - Luz verde - Energizado:

**Acesa:** Indica que o aquecedor de piscina está energizado.

**Apagada:** Indica que o aquecedor não está energizado.

### 2 - Luz verde - Aquecedor Liga - Desliga:

**Apagada:** Indica que o aquecedor não está ligado,

**Acesa:** Indica que o aquecedor de piscina está ligado,

- Ao ser ligado aparecerá no display a temperatura atual da água que está circulando por ele, ou a indicação de algum possível defeito (ver indicações do display),

- Nos aquecedores trifásicos, dependendo a forma como está ligado o relé “falta de fase”, é possível que a luz de “energizado” esteja apagada, mas não significa que não esteja alimentado. Para verificar isto é necessário abrir o painel e medir os bornes de entrada elétrica.

### 3 - Luz verde - Temporizador Liga - Desliga:

Só se ativará se o seletor de “SPA – Piscina” estiver no modo Piscina. No caso de estar em SPA a bomba funcionará sem intervalos. Esta função é opcional e, se a bomba de água não for comandada pelo aquecedor, sua operação não interferirá no funcionamento deste.

**Apagada:** Indica que o temporizador não está ativado.

**Acesa:** Indica que o temporizador está ativado.

Em caso de a bomba de água ser comandada pelo aquecedor:



## - Temporizador ativado:

Quando o aquecedor atingir a temperatura desejada desligará e a bomba de água ficará funcionando por mais 5 minutos. Após 4 horas a bomba d'água é acionada pelo equipamento e permanece em funcionamento por 10 minutos, permitindo a leitura da temperatura real da piscina. Caso haja perda na temperatura selecionada o aquecedor entrará em operação e se manterá ligado em conjunto com a bomba até atingir novamente a temperatura desejada.

## - Temporizador desativado:

A bomba de água ficará ligada direto, ou durante o período determinado pelo timer da bomba (caso haja) e o aquecedor funcionará enquanto a temperatura desejada não for atingida e estiver passando água através dele.

## 4 - Luz verde Modo de Operação Piscina - SPA:

Para selecionar operar com a piscina: Pressionar Piscina.

Para selecionar operar com a SPA: Pressionar SPA.

Esta opção permite controlar independentemente a temperatura de duas piscinas, que geralmente são um SPA e uma piscina convencional, comandando a operação das válvulas inversoras de fluxo para que quando seja selecionado o SPA, as válvulas se invertam e permitam a passagem de sua água pelo aquecedor.

## 5 - Luz verde Termostato + , -:

Para aumentar a temperatura desejada: Pressionar +.

Para diminuir a temperatura desejada: Pressionar -.

Tanto numa operação, quanto na outra, a temperatura indicada no display ficará piscando, indicando que está sendo mudado o valor desejado.

## 6 - Luz verde - Aquecendo:

**Acesa:** Aquecendo.

**Apagada:** Sem aquecer.

Se a temperatura indicada no display estiver abaixo da desejada, o aquecedor deve entrar em funcionamento.



## - Indicações do Display:

**Operação normal:** Mostra o valor da temperatura da água que circula pelo aquecedor.

**Indicação de erro:** No caso de ocorrer alguma anomalia, esta será indicada no display através dos seguintes códigos, ou através dos Led's externos que apagarão.

- **LF:** Significa baixa vazão de água ou falta desta. O aquecedor está preparado para funcionar com um determinado fluxo de água. Em alguns casos a bomba de água pode estar funcionando, mas o fluxo ser menor que o requerido. Neste caso o ventilador e o compressor não funcionam. (Os led's externos de HP apagarão).

- **DF:** Significa que o aquecedor entrou em processo de descongelamento, mantendo o ventilador ligado e o compressor desligado até conseguir um descongelamento eficaz da serpentina. Isto acontece geralmente com temperaturas ambiente abaixo de 9°C.

- **HP:** Indica que a pressão de alta do sistema frigorífico encontra-se acima do valor permitido para seu funcionamento. Quando a pressão é restabelecida, o aquecedor não volta em funcionamento, tendo que ser religado pelo botão de liga – desliga. Neste caso **(SERÁ INDICADO PELO LED EXTERIOR) o mesmo apagará.**

- **LP:** Indica que a pressão de baixa do sistema frigorífico encontra-se abaixo do valor permitido para seu funcionamento. O ventilador fica ligado e o compressor desligado até a pressão subir novamente. Neste caso **(SERÁ INDICADO PELO LED EXTERIOR) o mesmo apagará.**

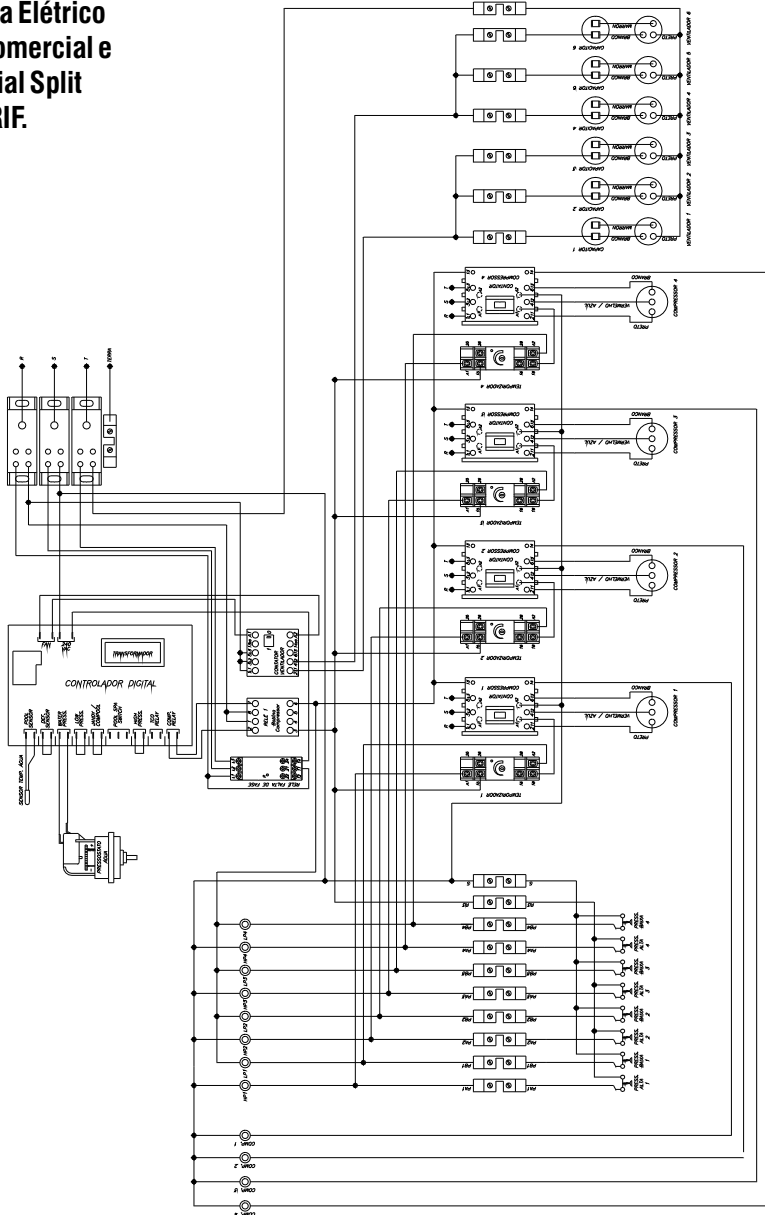
- **HI:** Indica que o sensor de temperatura (termopar) está em curto ou com mau contato.

- **1.10:** Indica que a voltagem de alimentação cai muito na hora da partida do trocador, chegando muitas vezes a não conseguir entrar em operação.



## Esquema Elétrico Linha Comercial e Comercial Split 220V TRIF.

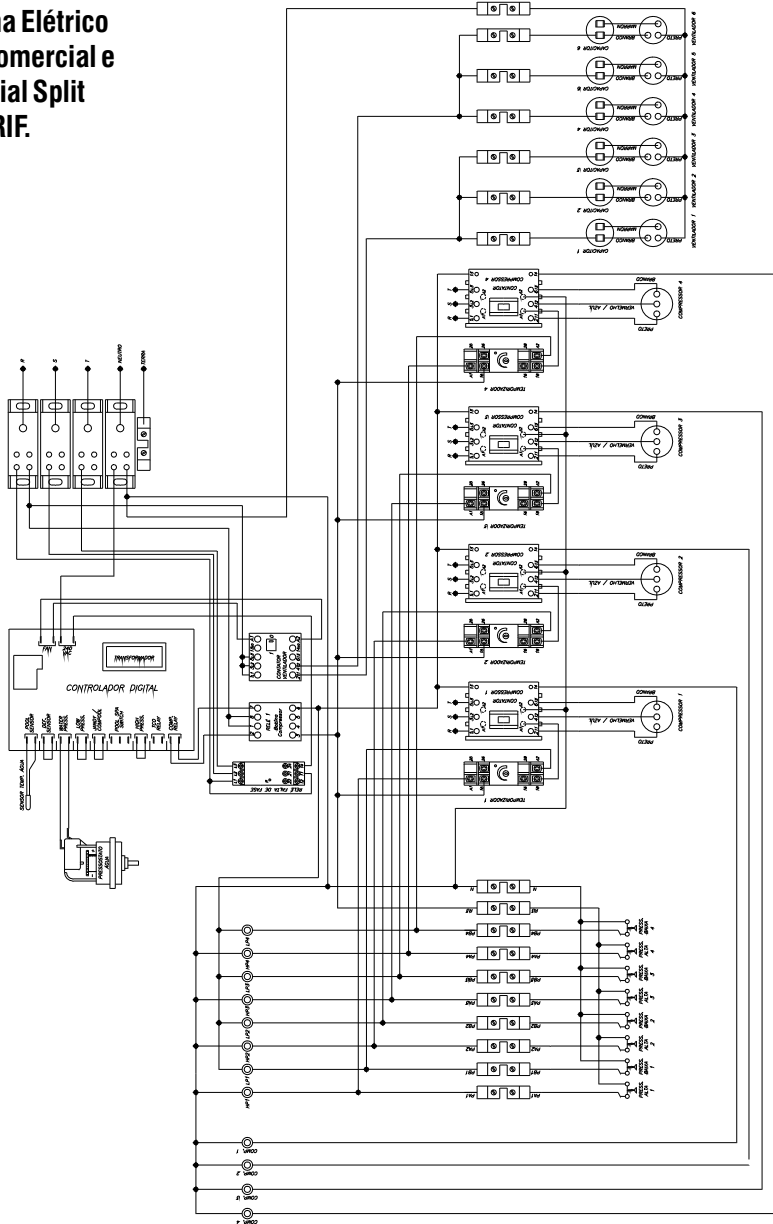
ESQUEMA ELÉTRICO LINHA COMERCIAL - 220V TRIFÁSICO





## Esquema Elétrico Linha Comercial e Comercial Split 380V TRIF.

ESQUEMA ELÉTRICO LINHA COMERCIAL - 380V TRIFÁSICO





## DÚVIDAS MAIS FREQUENTES

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Lâmpada Energizado não acende	Equipamento não energizado ou falta de energia.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se há energia elétrica</li><li>- Verifique se os disjuntores de alimentação da rede estão ligados.</li><li>- Verifique se o sensor falta de fase (nas máquinas trifásicas), está aceso.</li></ul>
Indicação LF no display	Falta ou pouca vazão de água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se o by-pass externo está aberto.</li><li>- Verifique se a bomba d' água está em operação</li><li>- Coloque o filtro na posição de recircular. Se o equipamento funcionar o filtro de areia deve estar sujo, ou a bomba com defeito.</li></ul>
Indicação HP no display	Alta pressão no circuito do gás	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desligue o equipamento e ligue-o novamente. Se o problema persistir:</li><li>- Coloque o filtro na posição de recircular. Se o equipamento funcionar o filtro de areia deve estar sujo, ou a bomba com defeito.</li><li>- Feche totalmente o by pass.</li><li>- Se esse problema for ocasionado no início da instalação, é preciso ser regulado o pressostato de água.</li><li>- Se persistir, desligue o equipamento e ligue para Assistência Técnica.</li></ul>
Indicação LP no display.	Baixa pressão no circuito de gás.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se há presença de gelo na superfície externa do equipamento. Se for isso, espere até o gelo desaparecer.</li><li>- Se não houver presença de gelo, espere uma hora. Se o equipamento não ligar, desligue-o da energia e da água e ligue para Assistência Técnica.</li></ul>
Indicação DF no display.	Máquina em descongelamento ou baixa pressão no circuito de gás.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se há presença de gelo na superfície externa do equipamento. Se for isso, espere até o gelo desaparecer.</li><li>- Se não houver presença de gelo, espere uma hora. Se o equipamento não ligar, desligue-o da energia e da água e ligue para Assistência Técnica.</li></ul>
Indicação 1.10 no display	Voltagem da alimentação muito baixa na hora da partida do equipamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliar as tensões na rede elétrica</li></ul>

## Garantia

Os equipamentos são garantidos pelo prazo de 18 meses, à contar à partir da data de faturamento, caracterizado pela nota fiscal de venda, desde que, comprovadamente, apresentem defeitos de fabricação, materiais ou mau funcionamento.

Motores, compressores e outros componentes fabricados por terceiros, terão as garantias dos respectivos fornecedores, segundo suas normas.



## **Não são garantidos os defeitos decorrentes de:**

- Fornecimento indevido de voltagem.
- Bombeamento e circulação de areia, abrasivos e corrosivos.
- Uso inadequado ou negligência do usuário na instalação / operação.
- Fenômenos da natureza.
- Desgaste natural.
- Transporte e / ou armazenamentos inadequados.
- Instalação em desacordo com as instruções do manual de instalação e operação.
- Instalação em desacordo com as normas vigentes.
- Desmontagem do equipamento sem a presença de um representante Jelly Fish, exceto quando houver autorização por escrito nesse sentido.

Os produtos com defeito de fabricação dentro do prazo de garantia serão reparados ou trocados em nossa fábrica, a juízo da mesma, sendo de responsabilidade do comprador / usuário as despesas com transporte (ida e volta) e respectivo seguro. Os produtos somente poderão ser remetidos à fábrica, para análise e constatação de defeitos, após sua autorização por escrito. Qualquer reclamação quanto a defeitos, deverá sempre referir-se a um número de série e modelo do equipamento.

MODELO DO EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

DATA DE FABRICAÇÃO : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_