

REFORMA DAS PISCINAS ADULTO E INFANTIL, E AS RESPECTIVAS CASAS DE MÁQUINAS, DA UNIDADE OPERACIONAL DO GUARÁ

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 COORDENAÇÃO

- **Cristofer Luiz Theodoroviz** – CREA/DF: 8562/D-DF

Engenheiro Civil e Agrícola

-



2 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Apresentamos a descrição detalhada das soluções projetadas para atender a reforma das piscinas adulto e infantil, inclusive individualização das casas máquinas.

2.1 OBJETIVO

O Presente Memorial Descritivo e caderno de especificações técnicas, compreendem um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pertinentes a reforma das piscinas.

2.2 MATERIAS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Memorial.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

2.3 PROJETO; MATERIAIS; EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra. Caso haja alteração, ampliação ou mudanças estruturais futuras, o responsável técnico deverá ser informado, assim como o projeto deverá passar por nova aprovação com novo registro de Responsabilidade Técnica.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

2.4 Roteiro geral para execução dos serviços

A obra divide-se em 3 (três) partes:

- Reforma da piscina para adultos;
- Reforma da piscina infantil;
- Construção das casas de máquinas.

Primeiramente a empresa contratada deverá verificar junto a fiscalização, local apropriado para instalação do canteiro de obras, bem como da placa da obra.

A obra deverá se iniciar pela demolição dos revestimentos das piscinas, remoção dos dispositivos, tubulações e acessórios. Nesta fase, faz-se necessário inspeção visual para verificação de problemas estruturais, caso venham a ser detectados problemas na mesma, a fiscalização deverá ser informada.

Para a remoção de todas as tubulações que circundam as piscinas, faz-se necessário remoção de todo revestimento externo (deck). Posteriormente o mesmo deverá ser recomposto.

Concomitantemente a empresa deverá também iniciar a construção das casas de máquinas, tomando os cuidados e a segurança necessária para evitar acidentes com frequentadores da unidade. A obra deverá ser fechada com tapume.

Por fim, deverão ser feitos procedimentos de recomposição para aplicação do novo revestimento das piscinas, substituídas todas as tubulações por novas conforme projeto, impermeabilizações, testes, etc.

Dessa maneira, acreditamos que conseguiremos fazer as obras, sem interrupção das atividades circundantes e com o menor prejuízo para os usuários das instalações e com a menor interferência possível nas operações.



Cristófer Luiz Theodoroviz
Engenheiro Civil
CREA 8562 / D - DF

DETALHAMENTO E DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

CHAPISCO:

O CHAPISCO APLICADO SOBRE AS SUPERFÍCIES SERÁ DO TIPO CONVENCIONAL EXECUTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ESPESSURA MÁXIMA DE 5,0 MM. AS SUPERFÍCIES DETERMINADAS PARA RECEBEREM REVESTIMENTO DE CHAPISCO DEVERÃO SER PREVIAMENTE LIMPAS COM VASSOURA E ABUNDANTEMENTE MOLHADAS.

EMBOÇO:

O REVESTIMENTO DO TIPO EMBOÇO SERÁ EXECUTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

REBOCO:

NA PARTE INTERNA DAS PISCINAS E NAS PAREDES E LAJES DAS CASAS DE MÁQUINAS DEVERÁ SER APLICADA, DE FORMA MANUAL, MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3:8, PREPARO MANUAL, EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS, COM ESPESSURA DE 20 MM.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

NAS PAREDES INTERNAS DAS PISCINAS, DEVERÁ SER EXECUTADA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA, MEMBRANA ACRÍLICA, EM 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). HAVENDO FISSURAS, NINHOS E CAVIDADES, FALHAS NAS FIXAÇÕES DE TUBULAÇÕES EMERGENTES E NOS RALOS, DEVERÃO SER PROVIDENCIADAS AS DEVIDAS CORREÇÕES, UTILIZANDO-SE DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3 EM VOLUME, ACRESCIDA DE ADITIVO PROMOTOR DE ADERÊNCIA. SE NECESSÁRIO E A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, AS FISSURAS DEVERÃO SER ABERTAS E TRATADAS COM TELA APROPRIADA E MASTIQUES ELÁSTICOS.

REVESTIMENTO CERÂMICO:

NAS PAREDES DAS PISCINAS DEVERÁ SER ASSENTADO REVESTIMENTO CERÂMICO EM PASTILHAS DE PORCELANA, 20 X 20 CM, MARCA PORTOBELLO OU ELIANE, PERFEITAMENTE ALINHADAS E NIVELADAS. APÓS O ASSENTAMENTO DAS PASTILHAS, DEVERÁ SER FEITO APLICADO REJUNTE DO TIPO EPÓXI, CUJA COR SERÁ DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO, APÓS A APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS PELA CONTRATADA.

BORDA

NAS BORDAS DAS PISCINAS DEVERÁ SER ASSENTADO REVESTIMENTO EM GRANITO LEVIGADO TIPO BRANCO DALLAS, DE 20 X 20 CM E ESPESSURA DE 20 MM.

GRELHA EXTERNA

NA REGIÃO DO DECK, ONDE INDICA O PROJETO, DEVERÃO SER INSTALADAS GRELHAS EM PVC, DE 13 X 50 CM, MARCA TIGRE OU SIMILAR TÉCNICO.

TUBOS E CONEXÕES

TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC COMPÕEM TODA A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA DAS PISCINAS, BEM COMO DAS CASAS DE MÁQUINAS, NAS BITOLAS E DIMENSÕES INDICADAS NO PROJETOS. MARCA TIGRE OU SIMILAR TÉCNICO.

DISPOSITIVO ANTIAPRISIONAMENTO

A GRELHA DE FUNDO SERÁ CONFECCIONADA EM INOX E SEU DIMENSIONAMENTO, BEM COMO A ESTRUTURA DE FUNDO, DEVERÁ ATENDER AS DEFINIÇÕES DO PROJETO, EM CONSONÂNCIA COM A NBR 10399/2018.

REGISTRO, ADAPTADORES E CONEXÕES EXTRAS

TODOS OS REGISTROS DEVERÃO SER EM LATÃO DE ALTA QUALIDADE, DA MARCA DECA, DOCOL OU SIMILAR TÉCNICO.

CONTRAPISO

O CONTRAPISO PARA RECOMPOSIÇÃO DO PISO DO DECK EXTERNO DAS PISCINAS DEVERÁ SER EXECUTADO COM ARGAMASSA DE AREIA E CIMENTO, COM ESPESSURA DE 3 CM.

PISO DECK EXTERNO

A CONTRATADA DEVERÁ RECOMPOR O PISO DECK EXTERNO, DEVENDO FORNECER E APLICAR O REVESTIMENTO EM PEDRA COM O MESMO PADRÃO EXISTENTE NO LOCAL. PARA ASSENTAMENTO DO PISO, DEVERÁ SER UTILIZADA ARGAMASSA DE AREIA E CIMENTO TRAÇO 1:3.

CASAS DE MÁQUINAS

AS CASAS DE MÁQUINAS SERÃO CONSTRUÍDAS NOS LOCAIS INDICADOS NO PROJETO DE ARQUITETURA. SERÃO EXECUTADAS EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, COM FECHAMENTO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, IMPERMEABILIZADAS E PINTADAS, COM COBERTURA NO VÃO DA ESCADA EM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO E POLICARBONATO ALVEOLAR NA COR AZUL.

EQUIPAMENTOS

NOS LOCAIS INDICADOS NO PROJETO, A CONTRATADA DEVERÁ FORNECER E INSTALAR CONJUNTOS MOTOBOMBAS PARA OS SISTEMAS DE FILTRAGEM E DE AQUECIMENTO, FILTROS, TROCADORES DE CALOR E GERADORES DE CLORO. MARCA SODRAMAR, CONFORME **ANEXO** A ESTE MEMORIAL DESCRITIVO.

QUADROS ELÉTRICOS DE ALIMENTAÇÃO E COMANDO

A CONTRATADA DEVERÁ FORNECER E INSTALAR QUADROS ELÉTRICOS DE ALIMENTAÇÃO E COMANDO NAS CASAS DE MÁQUINAS. DEVERÃO SER DOTADOS DE TODOS OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SECCIONAMENTO NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.

OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-67 E TODOS OS DISPOSITIVOS COMO, POR EXEMPLO, CHAVES

(61) 3039-4700

conceito.eadf@gmail.com

ADE conjunto 01 lote 15

Águas Claras - Brasília - DF

CNPJ: 07.493.130/0001-52

SELETORAS, BOTOEIRAS, TEMPORIZADORES, ETC, DEVERÃO SER ABRIGADOS EM SEUS INTERIORES.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

OS CONDUTORES DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DOS QUADROS DEVERÃO SER DE COBRE SEMIRRÍGIDO, ANTICHAMAS, COM ISOLAÇÃO EM PVC, CLASSE 0,6/1 kV.

PARA CIRCUITOS TERMINAIS, DEVERÃO SER UTILIZADOS CONDUTORES DE COBRE FLEXÍVEL, ANTICHAMAS, COM ISOLAÇÃO EM PVC, CLASSE 450/750 V.

DEVERÃO SER UTILIZADAS AS BITOLAS ILUSTRADAS NO PROJETO.

INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

DEVERÃO SER EMPREGADOS ELETRODUTOS PARA ACOMODAÇÃO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS, RESPEITANDO-SE A TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO DA SEÇÃO RETA, CONFORME ABNT NBR 5410.

OS ELETRODUTOS E CAIXAS CONDULETES LOCALIZADOS NO INTERIOR DAS CASAS DE MÁQUINAS, INSTALADOS EM TETO OU EM PAREDES, DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL. NAS REGIÕES ONDE ELETRODUTOS SE SOBREPUSER, DEVERÃO SER UTILIZADOS ELETRODUTOS REVESTIDOS, DO TIPO SEALTUBE.

OS ELETRODUTOS DE CAIXAS CONDULETES LOCALIZADOS NO EXTERIOR DAS CASAS DE MÁQUINAS, INSTALADOS EM TETO OU EM PAREDES, DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO.

OS ELETRODUTOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DEVERÃO SER CORRUGADOS E FLEXÍVEIS, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DO TIPO KANAFLEX.

TOMADAS

NOS LOCAIS INDICADOS NO PROJETO, DEVERÃO SER INSTALADAS TOMADAS ELÉTRICAS DO TIPO 2P+T, DE 10 A, 250 V. DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM O EMPREGO DE DISPOSITIVOS RESIDUAIS DIFERENCIAIS (DR) DE ALTA SENSIBILIDADE, COM CORRENTE NOMINAL DE 10 A E 30 mA.

ILUMINAÇÃO

DEVERÃO SER INSTALADAS NO INTERIOR E NO EXTERIOR DAS

CASAS DE MÁQUINAS (ESCADA) LUMINÁRIAS ESTANQUES PROTEGIDAS CONTRA POEIRA E ÁGUA, COM CAPACIDADE PARA LÂMPADAS DE ATÉ 60 W, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE OU DE LED DE, NO MÍNIMO, 15 W.

AS LUMINÁRIAS SERÃO COMANDADAS POR INTERRUPTORES SIMPLES OU FOTOCÉLULAS, CONFORME INDICAÇÕES NO PROJETO.

ATERRAMENTO

A CONTRATADA DEVERÁ EXECUTAR MALHA DE ATERRAMENTO EM CABOS DE COBRE NU DE 35 MM² E HASTES DE COBRE DE ALTA CAMADA COM DIÂMETRO DE 3/4" E COMPRIMENTO DE 3,00 METROS.

A MALHA DEVERÁ CIRCUNDAR AS DUAS CASAS DE MÁQUINAS E, A ELA DEVERÃO SER CONECTADOS OS CONDUTORES TERRA DOS QUADROS ELÉTRICOS E DE COMANDO.

Cristofer Luiz Theodoroviz
Engenheiro Civil
CREA 85621/D-DF



ANEXOS

SODRAMAR

www.sodramar.com.br

BOMBAS BM

Instruções de instalação e utilização



TUDO PROJETO, OBRA E INSTALAÇÃO DE PISCINAS E SEUS ACESSÓRIOS DEVERÃO SER SUPERVISIONADOS POR UM RESPONSÁVEL QUE FAÇA CUMPRIR ÀS NORMAS TÉCNICAS E DE SEGURANÇA ABNT 10.339 E NBR 5410.



AS ADVERTÊNCIAS OPERACIONAIS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE PODEM COMPROMETER A INSTALAÇÃO, SEGURANÇA OU O BOM FUNCIONAMENTO DO PRODUTO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO.



AS ADVERTÊNCIAS ELÉTRICAS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE REMETEM À RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, FALHA OU QUEIMA DO PRODUTO.

•	Introdução	3
•	Dimensões	4
•	Dados técnicos da motobomba	5
•	Instalação física dos equipamentos	6
•	Instalação hidráulica	7
•	Instalação do skimmer	8
•	Instalação elétrica da motobomba	9
•	Operações e procedimentos	10
•	Manutenção e segurança	11
•	Limpeza do cesto coletor (pré-filtro)	11
•	Especificação do produto	12
•	Suporte técnico	13
•	Informações Importantes.....	17
•	Garantia.....	18
•	Garantia de motores elétricos.....	19

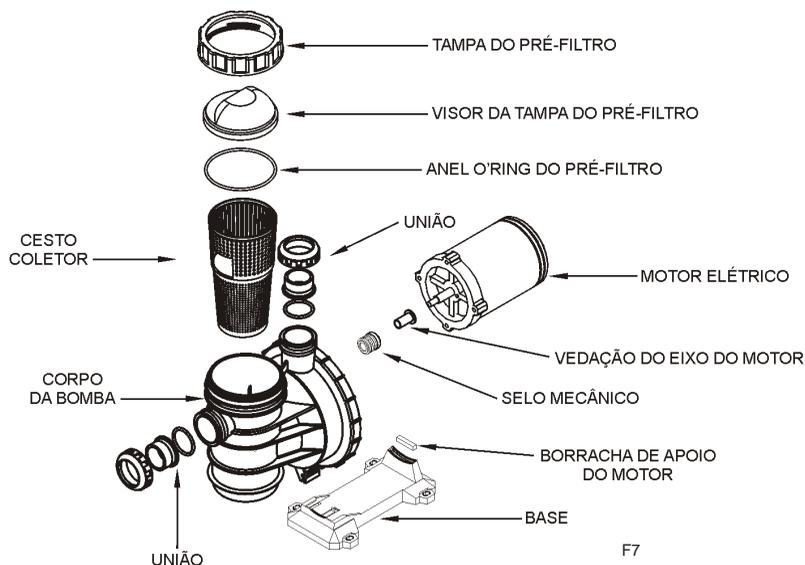


Introdução

Parabéns! Você acaba de adquirir o que há de mais avançado em sistema de filtração para piscinas.

Para circulação da água, a SODRAMAR, oferece o que há de mais avançado em tecnologia de motobombas, purificando a água e priorizando a qualidade do lazer e a saúde dos usuários

Constituída de material resistente e à prova de corrosão, as motobombas têm potência que variam de 1/4cv a 3cv, com alta vazão, atuando com eficiência e segurança na piscina. Observe abaixo seus principais componentes:



CORPO DA BOMBA

Desenvolvido em PP com fibra de vidro, forma uma peça única com o pré-filtro, totalmente à prova de corrosão, garantindo vida longa aos componentes internos da motobomba e um aspecto sempre novo do conjunto.

TAMPA DO PRÉ-FILTRO

Com design anatômico, a tampa do pré-filtro é constituída de policarbonato cristal, propiciando transparência ao conjunto interno e remoção fácil do cesto coletor.

SELO MECÂNICO

É a peça responsável pela vedação interna da bomba, entre o eixo do motor e o rotor; evitando que a água vaze no local onde o equipamento for instalado.



CESTO COLETOR

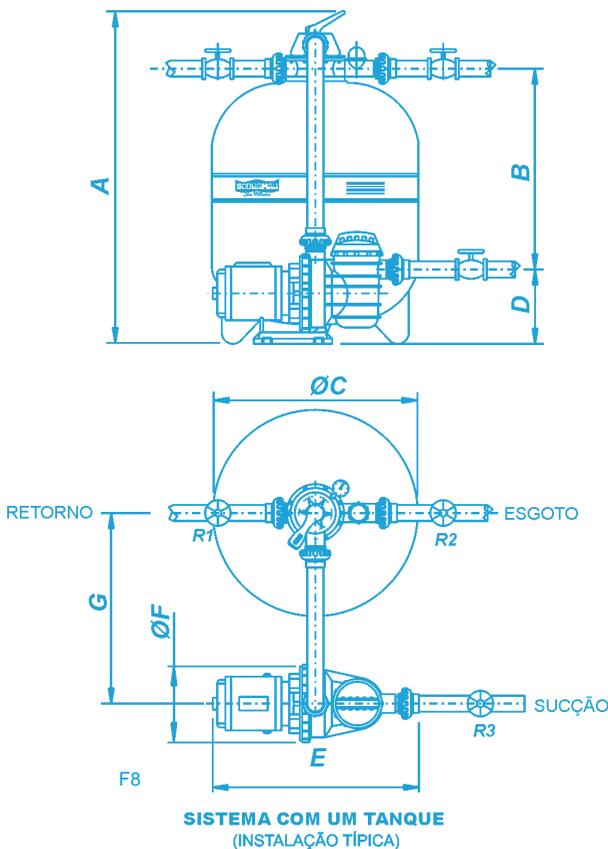
O cesto coletor fica posicionado no interior do pré-filtro e é responsável pela retenção das sujeiras mais grossas, antes de entrar no filtro.

MOTOR ELÉTRICO

O motor é de alta confiabilidade e resiste de maneira eficaz aos esforços nos quais a bomba foi dimensionada.

ATENÇÃO: Em hipótese alguma o motor elétrico pode ser exposto a água, sob pena de queima e perda de garantia.

DIMENSÕES



DIMENSÕES EM MILÍMETROS

POSICÃO	R1	R2	R3
	REGISTRO DE RETORNO	REGISTRO DE ESGOTO	REGISTRO DE SUÇÃO

POSICÃO	FM-25	FM-30	FM-36	FM-40	FM-50	FM-60	FM-75	FM-100
A	583	735	772	835	950	1000	1140	1215
B	180	330	360	430	520	580	705	870
ØC	330	320	380	420	525	620	770	1035
D	220	220	220	220	220	220	220	220
E	520 (BM 25)	520 (BM 25)	560 (BM 33)	560 (BM 50)	580 (BM 75)	640 (BM 100)	640 (BM 150)	240
F	240	240	240	240	240	240	240	240
G	430	430	460	480	530	580	655	748

T9



DADOS TÉCNICOS DA MOTOBOMBA

Antes de qualquer providência quanto à instalação elétrica, verifique a distância do quadro de energia à motobomba.

Verifique se a rede está de acordo com o sistema de ligação e dimensione os cabos elétricos seguindo as tabelas abaixo.

**DIMENSIONAMENTO DOS CABOS
PARA SISTEMA DE LIGAÇÃO 110V**

MODELO	POTÊNCIA	DISTÂNCIA EM m				BITOLA mm ²
		10 A 30	30 A 50	50 A 70	70 A 100	
BM-25	1/4cv	1.5	2.5	2.5	4.0	
BM-33	1/3cv	1.5	2.5	4.0	6.0	
BM-50	1/2cv	1.5	4.0	4.0	6.0	
BM-75	3/4cv	2.5	6.0	6.0	10.0	
BM-100	1cv	4.0	6.0	10.0	16.0	
BM-150	1.1/2cv	6.0	10.0	10.0	16.0	
BM-200	2cv	6.0	10.0	10.0	25.0	
BM-300	3cv	6.0	10.0	10.0	25.0	

T11a

**DIMENSIONAMENTO DOS CABOS
PARA SISTEMA DE LIGAÇÃO 220V (BIFÁSICO)**

MODELO	POTÊNCIA	DISTÂNCIA EM m				BITOLA mm ²
		10 A 30	30 A 50	50 A 70	70 A 100	
BM-25	1/4cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-33	1/3cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-50	1/2cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-75	3/4cv	1.5	1.5	2.5	2.5	
BM-100	1cv	1.5	1.5	2.5	4.0	
BM-150	1.1/2cv	1.5	2.5	4.0	4.0	
BM-200	2cv	1.5	2.5	4.0	4.0	
BM-300	3cv	1.5	2.5	4.0	4.0	

T11b

**DIMENSIONAMENTO DOS CABOS
PARA SISTEMA DE LIGAÇÃO 220V (TRIFÁSICO)**

MODELO	POTÊNCIA	DISTÂNCIA EM m				BITOLA mm ²
		10 A 30	30 A 50	50 A 70	70 A 100	
BM-33T	1/3cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-50T	1/2cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-75T	3/4cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-100T	1cv	1.5	1.5	1.5	1.5	
BM-150T	1.1/2cv	1.5	1.5	1.5	2.5	
BM-200T	2cv	1.5	1.5	1.5	2.5	
BM-300T	3cv	1.5	1.5	2.5	4.0	

T11c



INSTALAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS

IMPORTANTE: Não seguir os procedimentos de instalação contidos neste manual acarretará na perda de garantia do equipamento.

Após a seleção do filtro e motobomba, e o reconhecimento dos principais componentes que formam o conjunto, a instalação pode ser iniciada seguindo os tópicos de instalação que vêm a seguir. Leia atentamente as instruções antes de as iniciar.

Nesta página constam as informações básicas para o posicionamento e localização no ambiente de trabalho do filtro em conjunto com a motobomba, para que os equipamentos possam oferecer o máximo de rendimento, eficiência e segurança.

LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

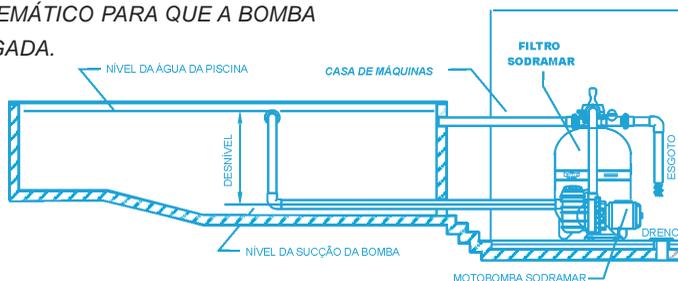
O local onde deve ser instalada a motobomba e o filtro é chamado de **casa de máquinas**, deve ser de fácil acesso, coberto, bem arejado, sem umidade, próximo a piscina e com todas as conexões e registros indispensáveis para operação, como também, para sua eventual manutenção. No interior da casa de máquina, deverá ser previsto a instalação de um dreno, para escoamento de água, pois eventuais inundações em decorrência de vazamento nas tubulações, na motobomba e umidade no ambiente, poderão provocar danos ao motor elétrico e redução na sua vida útil, não coberto pela garantia do fabricante., vide fig.12.

POSICIONAMENTO NA INSTALAÇÃO

O filtro e a motobomba são equipamentos que devem ser posicionados em local próximo da piscina para diminuir as perdas na tubulação de sucção da bomba. Uma perda elevada pode exigir uma motobomba de maior potência. A bomba deve ser instalada preferencialmente abaixo do nível da água da piscina (afogada), podendo ser colocada, por ser auto-escorvante, até 1m acima do nível da água.

Na instalação da motobomba, deverá ter uma boa distância (mínimo 30cm) entre a parte traseira do motor elétrico e qualquer objeto que possa interferir na saída do ar quente.

EXEMPLO ESQUEMÁTICO PARA QUE A BOMBA TRABALHE AFOGADA.



F12



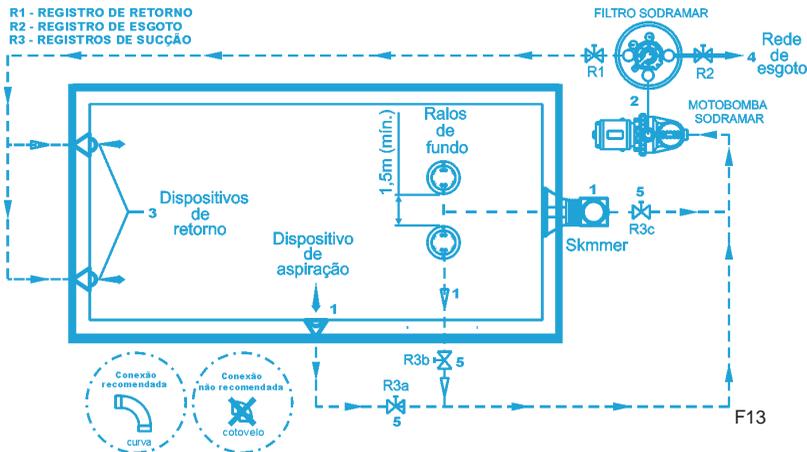


INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Toda instalação hidráulica em piscinas deverá seguir as normas que constam na ABNT prescritas na NBR 10.339. Seguir a norma, bem como, os tópicos de procedimentos citados neste manual é uma questão de segurança. A empresa não se responsabiliza por instalações que estejam em desconformidade com o que estiver prescrito na norma, que podem acarretar desde danos à equipamentos e acessórios, até acidentes graves.

É obrigatório a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo em qualquer piscina interligados ao skimmer, independente do formato ou tamanho.

A distância entre os mesmos deverá ser de no mínimo 1,5m e a velocidade máxima nos drens não deverão ultrapassar 0,5m/s.



1- Todas as saídas de água da piscina devem ser ligadas ao bocal de sucção da motobomba. Estas saídas de água são **skimmers, drens de fundo, dispositivos de aspiração.**

NOTA: Os dispositivos de aspiração devem ser instalados de 20 a 40 (cm) abaixo do nível da água.

2- O bocal de saída da motobomba deve ser ligado à entrada da válvula seletora.

3- Todos os dispositivos de retorno devem ser conectados à saída da válvula seletora.

NOTA: Os dispositivos de retorno devem ser instalados de 30 a 50 (cm) abaixo do nível da água.

4- Esta saída da válvula deve ser conectada diretamente com a rede de esgoto.

5- Os registros utilizados devem ser preferencialmente de esferas.



RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

-Registros, válvulas e conexões devem permitir a retirada de filtros e motobombas e impossibilitar a perda de água pelo esgoto.

- Instalar no mínimo dois dispositivos para executar a sucção, já que, esta tarefa não pode ser feita por apenas um dispositivo por motivo de segurança.

- Nas conexões em curva, utilizar curvas e não cotovelos.

- As conexões do sistema (válvula/motobomba/piscina) devem ser feitas por tubo de PVC, colocados de acordo com a recomendação do fabricante da mesma. Para perfeita aderência, lixe ligeiramente a parte externa do tubo e interna da conexão, para então, aplicar a cola e embutir o tubo.

- Muito cuidado com o excesso de cola ao instalar as uniões nos bocais da válvula ou da bomba. O acúmulo de cola poderá danificar o distribuidor da válvula do filtro ou as peças internas da motobomba.

- Ao instalar um aquecedor de piscina, recomendamos a instalação de uma outra motobomba que trabalhe sozinha com o aquecedor; pois o mesmo é instalado na tubulação de retorno da piscina, logo após a válvula do filtro; por esse motivo terá a sua vida útil comprometida pelo excesso de pressão e retenção de água. Também é aconselhável que se faça um sistema "by-pass" entre a tubulação de entrada e saída do trocador de calor.

- Cuidado com a tampa da caixa de ligação do motor aberta, para que não entre água no interior do motor;

- Colocar no mínimo 01 (um) ralo de fundo (dreno) na casa de máquinas, para que os equipamentos elétricos não sejam danificados numa possível inundação no local;

- Efetuar a limpeza do cesto do pré-filtro sempre após a utilização da bomba da piscina;

- Desligar a bomba sempre quando for alterar a função do filtro;

- Antes de ligar o motor, verificar se o registro da bomba está aberto;

- Instalar um disjuntor aproximado à amperagem do motor elétrico. Verificar amperagem da bomba na placa do motor elétrico e fazer a instalação adequada às informações.

- Ao ligar as bombas trifásicas, por favor, muita atenção a rotação da ventoinha (hélice traseira) do motor elétrico. O instalador deverá verificar se a rotação da ventoinha está em conformidade com o que está indicado no motor. Esta visualização só será possível se a pessoa estiver de frente para o fundo do motor elétrico.

- Qualquer outro tipo de produto instalado na saída do tanque que aumente a sua pressão interna, fará com que o equipamento sofra trinca ou qualquer outro tipo de deformação que acarretará na perda da garantia.

INSTALAÇÃO DO SKIMMER

Este acessório é **indispensável para manutenção e higienização da água** da piscina. Sua função é eliminar toda sujeira superficial que fica pendente na água, tais como, folhas, oleosidades provocadas por bronzeadores ou similares e secreções que afetam diretamente a aparência da água e dificilmente são removidas pelo processo de aspiração convencional.

As instalações exemplificadas neste manual citam o skimmer como peça obrigatória e essencial na piscina, tanto para higienização, quanto para controle de vazão, **segundo as normas Americanas de instalação e segurança.**



INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA MOTOBOMBA

Todo motor requer chave disjuntora ou chave seccionada dotada de fusíveis, para motores trifásicos torna-se indispensável o uso de chave magnética.

A ligação elétrica entre o motor e os cabos de ligação, deve seguir as informações que estão contidas nas plaquetas de identificação do motor, e o esquema que a segue.

Depois de completada a instalação elétrica, verifique o sentido de rotação do eixo, acionando e desligando imediatamente o motor. O sentido correto é horário, quando a motobomba é vista por trás do motor, caso necessite altera-lo, proceda da seguinte forma:

- Motores trifásicos: inverta a ligação de dois fios.
- Motores monofásicos: conforme indica a amperagem na plaqueta do motor.



OBIGATORIO USO DE (DR - DISJUNTOR DE SEGURANÇA) DE ALTA SENSIBILIDADE - CORRENTE DIFERENCIAL - RESIDUAL / NOMINAL NÃO SUPERIOR A 30mA. SUA NÃO INSTALAÇÃO IMPLICARÁ NA PERDA DE GARANTIA DO PRODUTO.

A NÃO UTILIZAÇÃO DESTE DISPOSITIVO PODE OCASIONAR CHOQUE NO CONTATO COM A ÁGUA, QUE PODE SER FATAL PARA ADULTOS E CRIANÇAS.

A garantia do motor elétrico é de total responsabilidade do fabricante do mesmo.



PRECAUÇÕES

- Nunca deixe a motobomba funcionar sem água, (para não danificar o selo mecânico e o rotor).

- Nunca deixe a motobomba funcionar com os registros fechados. (exceto na operação fechar seguindo o tempo máximo indicado na operação).

- Limpar o cesto coletor do pré-filtro sempre que necessário.

- Antes de acionar a motobomba verifique se a tampa do pré-filtro está bem fixada, e as conexões orbitais estão bem colocadas e acopladas, pois qualquer entrada de ar provocará ruído no conjunto.



SEGURANÇA

A sucção da motobomba **NUNCA DEVE SER FEITA POR APENAS 01 DISPOSITIVO** seja ele, dreno de fundo, skimmer, ou dispositivo de aspiração.

A empresa recomenda a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo interligados sem registro, independente do formato ou tamanho da piscina.

A distância entre os mesmos deverá ser de no mínimo 1,5m e a velocidade máxima nos drenos não deverão ultrapassar 0,5m/s e os mesmos deverão ter interligação com o skimmer.

A aspiração, recirculação, drenagem ou qualquer operação que necessite da sucção dos drenos ou dispositivos deverão ser realizadas sem a presença de banhistas no interior da piscina.

Após a operação todos os registros de sucção deverão ser fechados.

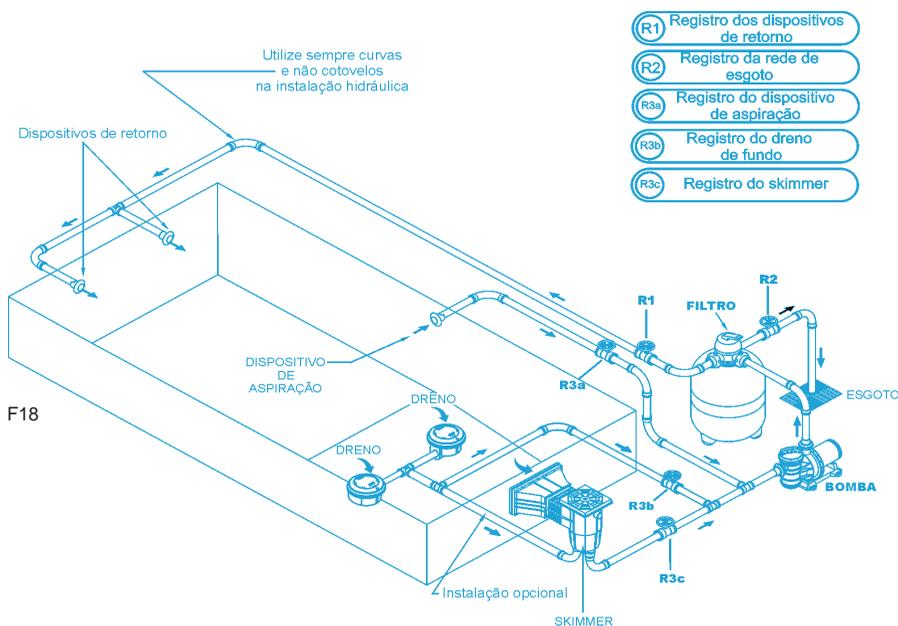
Antes de acionar a motobomba, esteja seguro de que no mínimo dois dispositivos estarão trabalhando na sucção e com seus registros abertos. Caso contrário, não acione a motobomba enquanto sua instalação hidráulica não estiver de acordo com os tópicos acima estabelecidos.



OPERAÇÕES E SEUS PROCEDIMENTOS

A ilustração abaixo é um exemplo típico de instalação hidráulica. Para facilidade e comodidade na execução das operações, siga a planilha pratica de operações no próprio manual de instruções. Para usufruir desta praticidade e segurança, analise atentamente sua instalação, identifique cada registro e acompanhe a planilha de operações para obter a maneira exata de proceder em cada operação.

A- Registro aberto F- Registro fechado



OPERAÇÃO	REGISTROS					POSIÇÃO DA ALAVANCA
	R1	R2	R3a	R3b	R3c	
FILTRAR	A	F	F	A	A	FILTRAR
RETROLAVAR	F	A	A	A	F	RETROLAVAR
RECIRCULAR	A	F	A	A	A	RECIRCULAR
DRENAR	F	A	F	A	F	DRENAR
PRÉ-FILTRAR	F	A	A	A	F	PRÉ-FILTRAR
ASPIRAÇÃO (FILTRANDO)	A	F	A	A	F	FILTRAR
ASPIRAÇÃO (DRENANDO)	F	A	A	A	F	DRENAR

É recomendado a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo em qualquer piscina interligados ao skimmer, independente do formato ou tamanho. A velocidade máxima nos drens não deverão ultrapassar 0,5m/s.



MANUTENÇÃO E SEGURANÇA

Normalmente o conjunto filtro/motobomba requer poucos cuidados com manutenção.

A segurança é um fator importante no momento da operação e para evitar acidentes com usuários e danos ao sistema filtro/motobomba siga essas regras básicas:

- Não ultrapasse o tempo máximo permitido nas operações que têm minutos e segundos determinados.

- Não mude a posição da alavanca com a motobomba em funcionamento.

- Antes de ligar a motobomba verifique a operação indicada na alavanca.

- É obrigatório a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo interligados sem registro, independente do formato ou tamanho da piscina.

- A velocidade máxima nos drenos não deverá ultrapassar 0,6m/s e os mesmos deverão ter interligação com o skimmer.

- A aspiração, recirculação, drenagem ou qualquer operação que necessite da sucção dos drenos ou dispositivos deverão ser realizadas sem a presença de banhistas no interior da piscina.

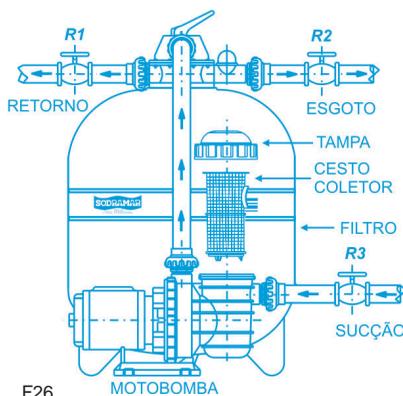
- Após a operação todos os registros de sucção deverão ser fechados.

- A sucção não deve ser feita somente pelos dois drenos de fundo, exceto na drenagem ou esvaziamento total da piscina, neste caso, a mesma não deve ser usada por banhistas.

- Muito cuidado com o excesso de cola ao instalar as uniões nos bocais da válvula ou da bomba. O acúmulo de cola poderá danificar o distribuidor da válvula do filtro ou as peças internas da motobomba.

- Ao instalar um aquecedor de piscina, recomendamos a instalação de uma outra bomba que trabalhe sozinha com o aquecedor, pois o trocador de calor (aquecedor de piscina) é instalado na tubulação de retorno da piscina logo após a válvula do filtro; por esse motivo terá a sua vida útil comprometida, pelo excesso de pressão e retenção de água. Também é aconselhável ter um sistema "by-pass" entre a tubulação de entrada e saída do trocador de calor. (Siga as instruções do fabricante de aquecedor de piscinas).

LIMPEZA DO CESTO COLETOR (PRÉ-FILTRO)



Para realizar a limpeza, mantenha a bomba desligada e feche os registros R1, R2 e R3.

Solte a tampa da motobomba e retire o cesto coletor para limpar os resíduos acumulados.

Após a limpeza, encaixe o cesto coletor de volta na motobomba e feche a tampa.

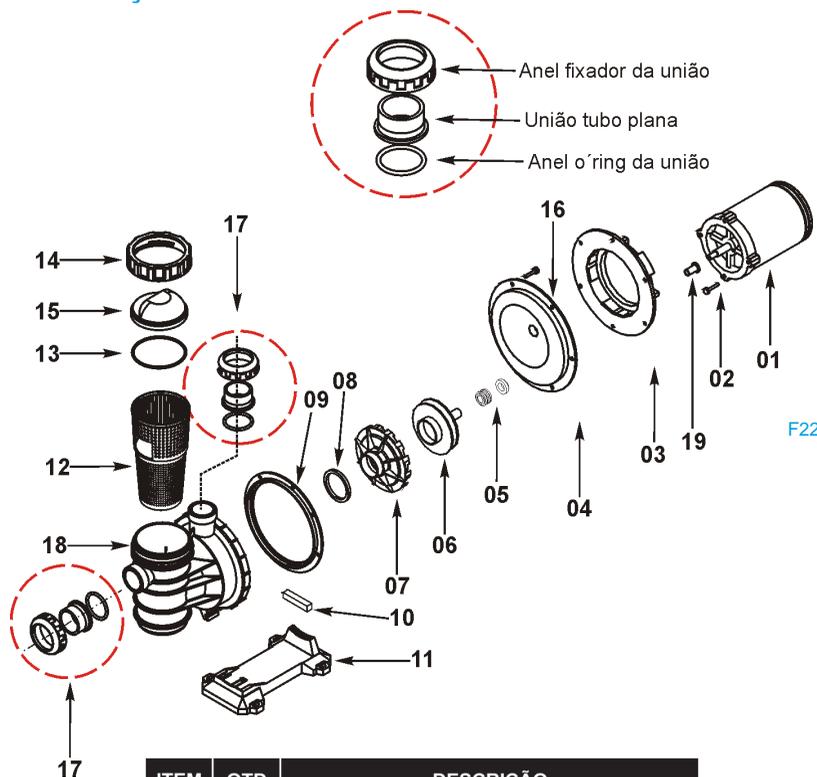
Antes de ligar a motobomba, abra os registros de recalque (saída de água) R1 e R2 e mantenha sempre aberto o registro de sucção (entrada de água) R3.

É imprescindível saber que se os referidos registros permanecerem fechados, pode danificar os componentes internos da bomba ou até ocasionar a queima do motor elétrico.

Nestes casos ocorrerá a perda da garantia.



ESPECIFICAÇÃO DA MOTOBOMBA



ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
01	01	Motor Elétrico
02	04	Parafuso sext. Ø3/8" x 1
03	01	Flange adaptadora
04	01	Bracket
05	01	Selo mecânico
06	01	Rotor
07	01	Voluta (114 / 120)
08	01	Anel de vedação secção quadrada
09	01	Anel de vedação do bracket
10	01	Borracha de apoio do motor
11	01	Base para carcaça da bomba
12	01	Cesto coletor
13	01	Anel o'ring da tampa do pré-filtro
14	01	Tampa do pré-filtro
15	01	Visor da tampa
16	01	Parafuso sext. c/ arruela Ø1/4" x 7/8"
17	06	União roscada
18	01	Corpo da bomba com pré-filtro
19	01	Vedação do eixo do motor

T24



PROBLEMA MOTOR SEM PARTIDA

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O motor não liga	Capacitor fraco	Substituição de capacitor por valor maior, não ultrapassando 20% do valor atual. (Ex: Capacitor 40mf, trocar por capacitor com no máximo 48mf).
	Tensão baixa	Verificar voltagem no ato da partida com um voltímetro, caso a voltagem esteja baixa, deve-se acionar a rede de companhia elétrica; Instalar um estabilizador conforme potência do motor.

PROBLEMA MOTOR GIRA LENTAMENTE

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O motor funciona com rendimento abaixo do esperado	Tensão baixa	Verificar voltagem no ato da partida com um voltímetro, caso a voltagem esteja baixa, deve-se acionar a rede de companhia elétrica; Instalar um estabilizador conforme potência do motor.
	Ligação incorreta do motor	Acionar técnico autorizado para conferir a ligação do motor

T25

PROBLEMA MOTOR AQUECE EM DEMASIA

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O motor está aquecendo além do normal	Falta de ventilação no motor	Verificar voltagem no ato da partida com um voltímetro, caso a voltagem esteja baixa, deve-se acionar a rede de companhia elétrica; Instalar um estabilizador conforme potência do motor.
	Tensão baixa	Verificar se a motobomba foi instalada em local apropriado, aonde é possível ter ventilação adequada; Verificar se a ventoinha do motor não está danificada.

PROBLEMA AUSÊNCIA DE VAZÃO

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O sistema de filtração não funciona	Registro fechado	Abrir o registro
	Entrada de ar na tubulação de sucção ou tampa do pré filtro	Verificar a tubulação de sucção e o fechamento da tampa do pré filtro
	Rotor da motobomba entupido	Retirar qualquer obstrução do rotor
	Tubulação de sucção ou cesto do pré filtro obstruídos	Limpar a tubulação de sucção ou cesto do pré filtro

T26



PROBLEMA VAZÃO BAIXA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O sistema de filtração não funciona conforme o esperado	Rotação Invertida	Acionar técnico para verificar se a rotação da motobomba está correta
	Carga de areia de filtro saturada	Realizar a operação Retrolavar e em seguida, realizar a operação Pré- Filtrar
	Tubulação de sucção ou cesto de pré-filtro obstruídos parcialmente	Limpar a tubulação de sucção ou cesto do pré filtro
	Entrada de ar na tubulação de sucção ou tampa do pré filtro	Verificar a tubulação de sucção e o fechamento da tampa do pré filtro
PROBLEMA PRESSÃO BAIXA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O sistema de filtração não funciona conforme o esperado	Rotação Invertida	Acionar técnico para verificar se a rotação da motobomba está correta
	Dispositivos de retorno abertos em demasia	Verificar se a posição do dispositivo de retorno está correta
	Manômetro com defeito	Realizar a troca do manômetro
	Motor girando lentamente	Verificar voltagem no ato da partida com um voltímetro, caso a voltagem esteja baixa, deve, se acionar a rede de companhia elétrica; Instalar um estabilizador conforme a potência do motor; Acionar um técnico autorizado para conferir a ligação do motor
PROBLEMA PRESSÃO ALTA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O sistema de filtração não funciona conforme o esperado	Manômetro com defeito	Realizar a troca do manômetro
	Dispositivos de retorno fechados em demasia	Verificar se a posição do dispositivo de retorno está correta
	Carga de areia de filtro saturada	Realizar a operação Retrolavar e em seguida, realizar a operação Pré- Filtrar
	Tubulação de retorno com diâmetro inadequado	Fazer a troca da tubulação de retorno
PROBLEMA RUIDO EXCESSIVO		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ruído além do comum	Rolamento do motor estragado	Realizar a troca do rolamento do motor
	Formação de bolhas causada pela obstrução do cesto de pré-filtro	Realizar a limpeza do cesto do pré-filtro
	Obstrução parcial da tubulação de sucção ou do registro da tubulação de sucção	Realizar a troca do manômetro
	Tubulação de sucção com diâmetro inadequado	Fazer a troca da tubulação de sucção

T27

T28



PROBLEMA BOLHAS DE AR NA LINHA DE RETORNO

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Observo bolhas no sistema de filtragem	Nível d'água baixo na piscina	Completar o nível d'água da piscina
	Entrada de ar na tubulação de sucção ou tampa do pré-filtro	Verificar a tubulação de sucção e o fechamento da tampa do pré-filtro
	Furo na mangueira do aspirador	Trocar a mangueira do aspirador

PROBLEMA VAZAMENTO DA BOMBA PELO BRACKET

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Existe um vazamento entre o corpo da bomba e o motor elétrico	Golpe de ariete	Realizar a troca do rolamento do motor
	Selo mecânico danificado	Troca do selo mecânico
	Motobomba trabalhou com o(s) registros(s) fechado(s)	Troca de todas as peças danificadas internamente

PROBLEMA MOTOBOMBA ACIMA DO NÍVEL D'ÁGUA NÃO FUNCIONA

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A motobomba liga mas não consegue fazer a sucção	Problemas hidráulicos (Ex: excesso de curvas e cotovelos)	Instalar válvula de retenção para manter a tubulação sempre com água

T29

PROBLEMA MOTOBOMBA LIGANDA E DESLIGANDO INTERMITENTEMENTE

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A motobomba funciona normalmente. No entanto, em alguns momentos, ela desliga e liga após alguns minutos	Variação na tensão elétrica	Completar o nível d'água da piscina
	Protetor térmico do motor elétrico	Verificar voltagem no ato da partida com um voltímetro, caso a voltagem esteja baixa, deve se acionar a rede de companhia elétrica; Instalar um estabilizador conforme a potência do motor; Acionar um técnico autorizado para conferir a ligação do motor

PROBLEMA OXIDAÇÃO ENTRE O EIXO E O ROTOR

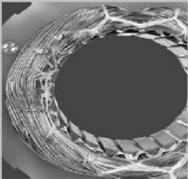
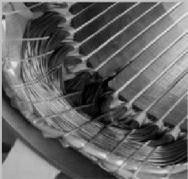
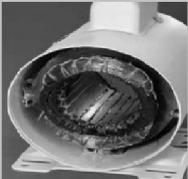
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Dificuldade de travar o eixo na hora de trocar o selo mecânico/rotor	Entrada de água no rotor	Abrir a tampa (proteção da hélice), segurar o eixo do motor com um alicate de pressão ou morça para travar e conseguir realizar a troca do selo mecânico/rotor

PROBLEMA QUEIMA DO MOTOR (MOTOR MOLHADO)

CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O motor não funciona após a entrada de água no seu interior	Problemas hidráulicos (Ex: excesso de curvas e cotovelos)	Instalar válvula de retenção para manter a tubulação sempre com água

T30



PROBLEMA	QUEIMA DO MOTOR (MOTOR SECO)			
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA				
CAUSA	Falha da chave comutadora de tensão (dispositivo utilizado para dar partida no motor), quando posicionada para alimentação na menor tensão; Picos de sobrecarga.	Contaminação interna do motor; Rápidas oscilações na tensão de alimentação; Desgaste do material isolante por ressecamento devido o motor operar com alta temperatura.	Travamento do eixo da carga; Excessiva dificuldade na partida do motor.	Excesso de carga na ponta de eixo; Sobretensão ou subtensão na rede de alimentação; Cabos de alimentação muito longos e/ou muito finos; Conexão incorreta dos cabos de ligação do motor; Ventilação deficiente; Circuito auxiliar aberto (problema no capacitor, platina do ou centrifugo).
SOLUÇÃO	O motor deverá ser enrolado ou trocado	O motor deverá ser enrolado ou trocado	O motor deverá ser enrolado ou trocado	Chamar eletricitista para verificar dimensionamento dos cabos, confinamento do motor, obstrução do ventilador, etc.
PROBLEMA	QUEIMA DO MOTOR (MOTOR SECO)			
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA				
CAUSA	Sobreaquecimento do enrolamento auxiliar de motor capacitor permanente	Pico de Tensão (para motores trifásicos)	Desbalanceamento de tensão (para motores trifásicos)	Falta de fase – Ligação em estrela e em triângulo (para motores trifásicos)
SOLUÇÃO	O motor deverá ser enrolado ou trocado	O motor deverá ser enrolado ou trocado	O motor deverá ser enrolado ou trocado	O motor deverá ser enrolado ou trocado



INFORMAÇÕES IMPORTANTES



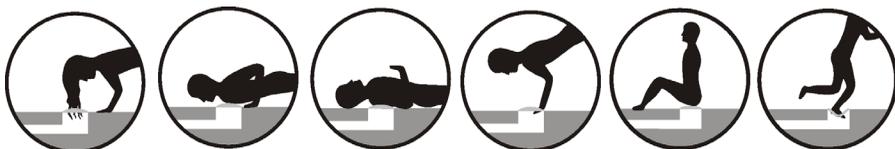
Nunca substitua a motobomba da sua piscina por outra de maior potência, **“SEM ANTES”**, analisar as condições de vazão do seu sistema hidráulico, principalmente se os drenos de fundo são compatíveis em segurança com esta nova motobomba. Velocidade máxima de sucção por dreno 0,5m/s (ABNT / NBR 10.339).

O **NÃO** cumprimento das normas desde o projeto, até a construção, instalação e manutenção dos acessórios da piscina, seja ela, privada ou pública, tornam eminentes os riscos de acidentes graves, podendo ser fatais para adultos e crianças.

Faça manutenções periódicas nos drenos ou grades de fundo instalados na piscina, inspecione as condições da grade de proteção e respeite o volume máximo de vazão especificado pelo fabricante dos acessórios instalados.

A Sodramar recomenda a instalação de no mínimo 2 drenos ou grades de fundo por piscina, independente do modelo do acessório (Anti-turbilhão ou grade), respeitando sempre as normas de segurança prescritas na ABNT. Piscinas com apenas 1 dreno devem ser submetidas a uma análise técnica que possa assegurar as reais condições de segurança da mesma.

Abaixo exemplos de acidentes provocados por sucção ou falta de manutenção no sistema hidráulico da piscinas.



Maiores informações técnicas acesso o site www.sodramar.com.br no “Link segurança”.



ATENÇÃO

Os filtros Sodramar não devem ser instalados na mesma linha hidráulica de qualquer tipo de aquecedor ou produto que aumente a pressão interna do tanque, e por este motivo, caso o equipamento tenha o seu funcionamento comprometido por trincas ou buracos na parede do tanque, a garantia não cobrirá a troca ou ressarcimento do mesmo.



GARANTIA

O seu produto Sodramar é garantido contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 12 meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal ao consumidor, sendo:

- Os 3 (três) primeiros meses – garantia legal;

- Os 9 (nove) últimos meses – garantia especial concedida pela FILTER UP IND. E COM. LTDA;

A garantia compreende a substituição de peças e mão de obra no reparo de defeitos devidamente constatados, pelo fabricante ou pelo assistente técnico Sodramar, como sendo de fabricação;

A GARANTIA LEGAL E/OU ESPECIAL FICAM AUTOMATICAMENTE INVÁLIDAS SE:

- Na instalação do produto não forem observadas as especificações e recomendações do manual de operação e instalação, quanto às condições para instalação do produto, tais como, adequação do local para instalação, tensão elétrica e instalação hidráulica compatível com o produto, etc...;

- Na instalação, as condições elétricas e/ou hidráulicas não forem compatíveis com a ideal recomendada nos manuais dos produtos;

- O produto tiver recebido maus tratos, descuido, quedas, ou ainda, sofrido alterações ou modificações estéticas e/ou funcionais, bem como, tiver sido realizado conserto por pessoas ou entidades não credenciadas pela FILTER UP IND. E COM. LTDA;

- Houver sinais de violação do produto, remoção e/ou adulteração do número de série ou da etiqueta de identificação do produto.

A GARANTIA LEGAL E/OU ESPECIAL NÃO COBREM:

- Despesas com instalação do produto realizada por pessoas ou entidades credenciadas ou não pela FILTER UP IND. E COM. LTDA;

- Despesas decorrente e conseqüentes de instalação de peças e acessórios que não pertençam ao produto;

- Despesas com mão de obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para instalação do produto, ou seja: rede elétrica, hidráulica, alvenaria, aterramento, esgoto, etc...;

- Falhas no funcionamento do produto decorrentes da falta de fornecimento ou problemas e/ou insuficiência de energia elétrica ou água na residência, tais como: oscilação de energia elétrica superiores e/ou inferiores ao estabelecido pelo manual de instalação, pressão de água insuficiente para o ideal funcionamento do produto;

- Serviços e/ou despesas de manutenção e/ou limpeza do produto;

- Falhas no funcionamento normal do produto decorrentes de falta de limpeza e excesso de resíduos, ou ainda, decorrente da existência de objetos em interior, estranhos ao seu funcionamento e finalidade de utilização;

- Transporte do produto até o local definitivo da instalação;

- Produtos ou peças que tenham sido danificadas em conseqüência de remoção, manuseio, quedas ou atos e efeitos decorrentes da natureza, tais como relâmpago, chuva, inundação, raios, etc...;

- Despesas por processos de inspeção e diagnósticos, incluído a taxa de visita do técnico, que determinem que a falha no produto foi causada por motivo não coberto por esta garantia.

- Problemas originados pela falta de componentes de segurança na instalação das motobombas, conforme pág. 17.

A GARANTIA ESPECIAL NÃO COBRE:

- Deslocamento para atendimento de produtos instalados fora do município sede da FILTER UP IND. E COM. LTDA; o qual poderá cobrar taxa de locomoção do técnico, previamente aprovada pelo consumidor, conforme tabela divulgada pelo SAC (SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR);

- Peças sujeitas ao desgaste natural, descartáveis ou consumíveis, peças móveis ou removíveis em uso normal, tais como, rotores, selos mecânicos, molas, borrachas de vedação, oring's, bem como, a mão de obra utilizada na aplicação das peças e as conseqüências advindas dessas ocorrências.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A FILTER UP IND. E COM. LTDA não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir em seu nome, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

A FILTER UP IND. E COM. LTDA reserva-se o direito de alterar características gerais técnicas de seus produtos, sem aviso prévio.

Todo produto Sodramar, Série Millenium, tem a sua garantia concedida caso a peça defeituosa seja colocada, com o frete pago, no assistente técnico autorizado mais próximo ou diretamente na Filter-Up, em Diadema, também com o frete pago, e a fábrica deverá ser avisada com antecedência.

Este termo de garantia é válido para produtos vendidos e instalados em território brasileiro.

Para sua tranquilidade, preserve e mantenha este manual, o termo de garantia e a nota fiscal de compra do produto sempre a mão, e não se esqueça de enviar a carta resposta do certificado de garantia.

Se qualquer uma das orientações descritas neste manual não forem seguidas, o produto não terá garantia de fábrica concedida.

FILTER UP IND E COM. LTDA
Rua Aimorés, 507 – Vila Conceição
Cep : 09990 – 310 Diadema S.P.
Tel: (0xx11) 4506 – 9400
www.sodramar.com.br



GARANTIA DE MOTORES ELÉTRICOS

É importante lembrar que todo motor elétrico exige uma proteção, como por exemplo, um disjuntor com relê térmico, um estabilizador de tensão ou uma chave de partida (adequada à amperagem do motor), pois caso haja problemas de queda de tensão, a amperagem do motor subirá e o motor automaticamente irá queimar.

A falta de um destes equipamentos na instalação das motobombas Sodramar acarretará na perda de garantia dos respectivos motores elétricos.

A garantia do motor elétrico é de total responsabilidade do fabricante do mesmo. Segue abaixo o contato dos fabricantes:

- **Motores Sodramar:** www.sodramar.com.br/ (11) 4506 - 9400
- **WEG Motores:** www.weg.net/br/Produtos-e-serviços/Motores-Eletricos/ (47) 3276 - 4000
- **Nova Motores:** www.novamotores.com.br/site/ (47) 3481 - 8400



SODRAMAR

www.sodramar.com.br

FILTRO FM 100

Instruções de instalação e utilização



TODO PROJETO, OBRA E INSTALAÇÃO DE PISCINAS E SEUS ACESSÓRIOS DEVERÃO SER SUPERVISIONADOS POR UM RESPONSÁVEL QUE FAÇA CUMPRIR ÀS NORMAS TÉCNICAS E DE SEGURANÇA ABNT 10.339 E NBR 5410.



AS ADVERTÊNCIAS OPERACIONAIS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE PODEM COMPROMETER A INSTALAÇÃO, SEGURANÇA OU O BOM FUNCIONAMENTO DO PRODUTO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO.



AS ADVERTÊNCIAS ELÉTRICAS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE REMETEM À RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, FALHA OU QUEIMA DO PRODUTO.

- Introdução3
- Definição dos componentes3
- Dimensões5
- Dados técnicos do filtro.....6
- Instalação física dos equipamentos6
- Colocação da areia no tanque7
- Instalação do skimmer8
- Instalação hidráulica9
- Tipos de Operações11
- Operações e procedimentos13
- Manutenção e Segurança 15
- Especificação do produto17
- Informações importantes18
- Garantia.....19



INTRODUÇÃO

Parabéns! Você acaba de adquirir o que há de mais avançado em sistema de filtração para piscinas.

Os filtros Sodramar, são equipamentos indispensáveis no tratamento da água e higiene da piscina. Desenvolvidos para filtragem de alta vazão, os filtros possuem meio filtrante permanente que remove detritos e impurezas com eficiência e rapidez.

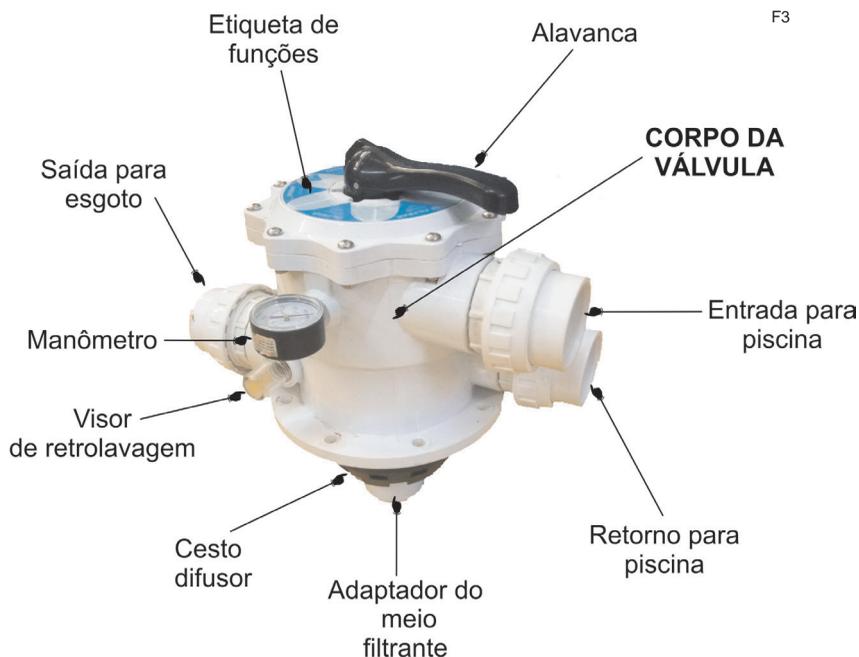
DEFINIÇÃO DOS COMPONENTES

VÁLVULA SELETORA

A função deste componente é possibilitar a seleção das 06 operações dispostas no filtro: **filtrar, pré-filtrar, drenar, retrolavar, recircular e fechar**.

A válvula do Filtro FM-100 possui bocais de Ø 2".

Acompanha 3 uniões e 1 adaptador interno que faz junção do elemento filtrante com o cesto da válvula



TANQUE

O filtro **FM100** Sodramar é rotomoldado em polietileno, sem emendas e monobloco, garantindo uma alta resistência a tensões internas e totalmente à prova de corrosão, fig.4.



F4

MEIO FILTRANTE

O meio filtrante do filtro **FM 100** Sodramar é constituído por areia altamente qualificada, com granulometria apropriada (0,5mm a 0,8mm), livre de carbonatos, terra e matéria orgânica.

SELEÇÃO DO FILTRO

Para dimensionar corretamente o filtro e a bomba a serem utilizados, deve-se calcular e/ou anotar os seguintes dados: **volume da piscina, suas profundidades, a classificação quanto à utilidade e o tempo máximo de filtragem da água** de acordo com a norma (NBR 10.339, da ABNT*). Através destes dados siga as tabelas e selecione o filtro.

***ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas**

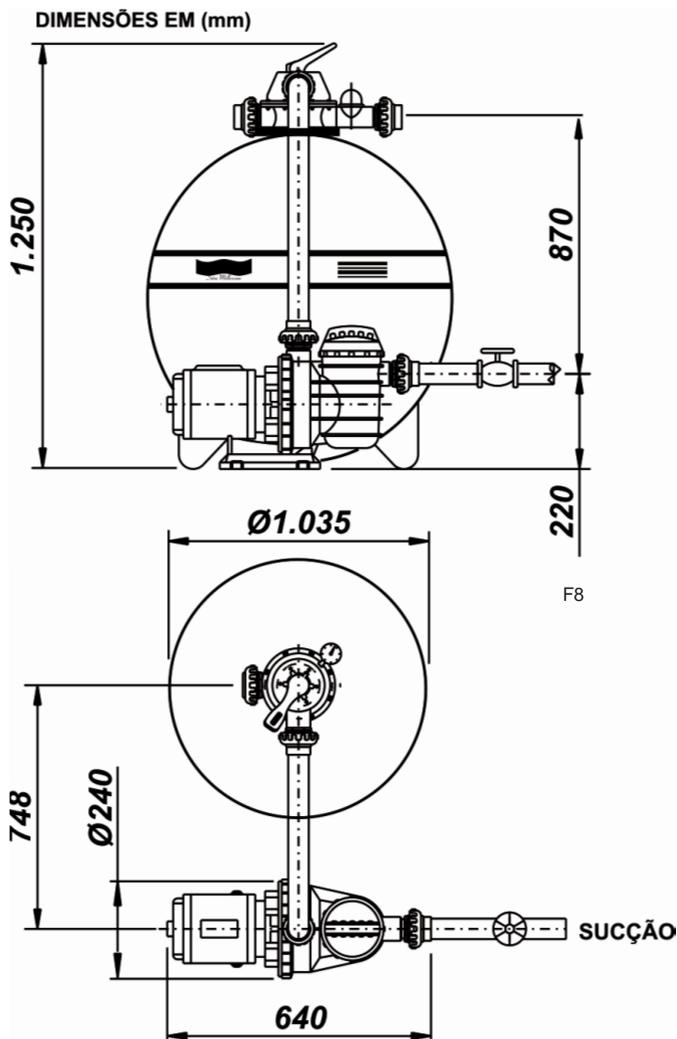
A tabela 1 classifica sua piscina quanto à utilização social.

T6

CLASSIFICAÇÃO	UTILIZAÇÃO	EXEMPLOS
PÚBLICAS	PLÚBLICO EM GERAL	CENTRO COMUNITÁRIO
COLETIVAS	ASSOCIADOS E RESIDENTES	CLUBES, ESCOLAS E CONDOMÍNIOS
DE HOSPEDARIA	USO DE HÓSPEDES	HOTÉIS, MOTÉIS e LOCAÇÃO
PRIVATIVAS	USO FAMILIAR	RESIDÊNCIA PARTICULAR



DIMENSÕES



SISTEMA COM UM TANQUE
(INSTALAÇÃO TÍPICA)



DADOS TÉCNICOS DO FILTRO

A tabela 33 indica a capacidade do filtro e o modelo da motobomba que deverão ser instalados na sua piscina, juntamente com alguns dados técnicos que justificam a eficiência dos filtros e motobombas Sodramar, série millenium.

Consulte a tabela da página 10 para definir o tempo de recirculação ou filtragem da água.

Modelo do Tanque	Vazão (m ³ /h)					Bombas Correspondentes		Carga de Areia (kg)
	1h	2h	4h	6h	8h			
FM-100	39,2	78,4	156,8	235,2	313,6	BM-300	3 cv	525

T33

INSTALAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS

IMPORTANTE: Não seguir os procedimentos de instalação contidos neste manual acarretará na perda de garantia do equipamento.

Após a seleção do filtro e motobomba, e o reconhecimento dos principais componentes que formam o conjunto, a instalação pode ser iniciada seguindo os tópicos de instalação que vêm a seguir. Leia atentamente as instruções antes de as iniciar.

Nesta página constam as informações básicas para o posicionamento e localização no ambiente de trabalho do filtro em conjunto com a motobomba, para que os equipamentos possam oferecer o máximo de rendimento, eficiência e segurança.

Os filtros FM100 foram projetados para operar em conjunto com a motobomba BM-300, também de fabricação da Sodramar. A utilização de um equipamento de outra procedência poderá reduzir a eficiência dos filtros, e conseqüentemente, acarretará na perda da garantia de fabricação.

LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

O local onde deve ser instalada a motobomba e o filtro é chamado de **casa de máquinas**, um recinto coberto e parcialmente fechado, onde estão instalados todos os registros que comandam o fluxo de água do tanque da piscina. Este recinto deve possuir em sua base, um dreno para evitar acúmulo de água que por ventura venha ocorrer em eventuais manutenções no sistema. Sendo que, o mais importante é que o local seja seco, ventilado e livre de intempéries que diminuam a vida útil dos equipamentos, vide fig.12 pág.7.



POSICIONAMENTO NA INSTALAÇÃO

O filtro e a motobomba são equipamentos que devem ser posicionados em local próximo da piscina para diminuir as perdas na tubulação de sucção da bomba. Uma perda elevada pode exigir uma motobomba de maior potência.

A bomba deve ser instalada preferencialmente abaixo do nível da água da piscina (afogada), podendo ser colocada, por ser auto-escorvante, até 1m acima do nível da água.

MANUSEIO

O manuseio do filtro deve ser realizado conforme figura ao lado. O não cumprimento desta informação implicará na perda de garantia concedida pela fábrica.

A movimentação do filtro deve ser feita por duas pessoas, nunca deite ou role o produto.



RECOMENDAÇÕES PARA OS FILTROS FM 100

LOCAL DE INSTALAÇÃO

1º PASSO

Ao posicionar o filtro FM – 100 no local onde será instalado, não o coloque próximo às paredes, pois em funcionamento o mesmo se movimenta verticalmente, podendo causar um desgaste nas laterais do tanque.

2º PASSO

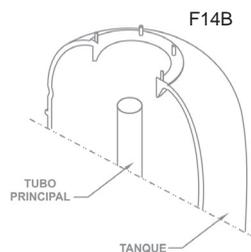
Estando no local definido, coloque uma quantidade de água até cobrir as crepinas e em seguida coloque a quantidade de areia Sodramar indicada na pág. 5. Em seguida, coloque o adaptador interno no cesto difusor antes de encaixá-la no elemento filtrante.

NOTA: A granulometria correta da areia especial que deverá ser utilizada nos filtros SODRAMAR é (05 a 08) ou de 0,5 a 0,8 mm.

Qualquer areia fora do especificado acima tornará nula e sem efeito da respectiva garantia de qualidade de filtração; bem como da própria garantia especificada no certificado de garantia.



Nunca instale o elemento filtrante sem o adaptador interno do cesto difusor encaixado na peça



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

O filtro FM 100, por ser fabricado em polietileno rotomoldado, é testado com até 4 Kgf de pressão e se movimenta em sentido vertical, como mencionado anteriormente. Portanto é aconselhável que se atenda às recomendações hidráulicas a seguir:

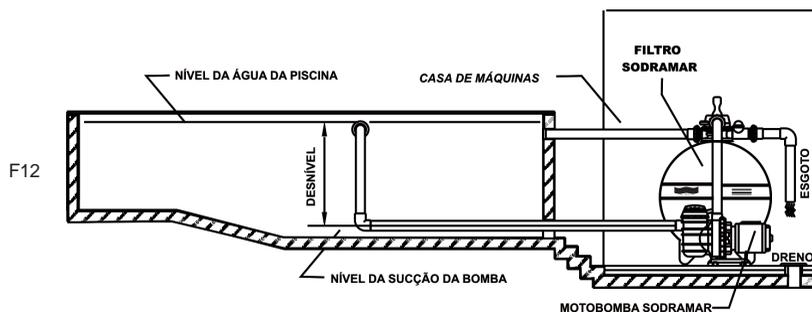
A – A tubulação de saída do esgoto e retorno para piscina deverão ter no mínimo 0,90m de comprimento livre. Deve-se evitar o uso de cotovelos, recomenda-se o uso de curvas 90°.

B – As entradas e saídas da válvula multi-vias são de 2” (polegadas) com rosca para facilitar a manutenção; com isso deve-se tomar o cuidado quando rosqueá-lo para que não ocorra um aperto excessivo, causando a trinca na rosca da válvula.

C – É imprescindível a colocação de válvulas, registros e uniões, em pontos adequados da tubulação, para permitir a remoção para limpeza do cesto do pré-filtro, ajustar as vazões de filtração, retrolavagem e aspiração; e possibilitar a retirada dos equipamentos para manutenção.

INSTALAÇÃO FÍSICA DOS EQUIPAMENTOS

EXEMPLO ESQUEMÁTICO PARA QUE A BOMBA TRABALHE AFOGADA.



INSTALAÇÃO DO SKIMMER

Este acessório é **indispensável para manutenção e higienização da água** da piscina. Sua função é eliminar toda sujeira superficial que fica pendente na água, tais como, folhas, oleosidades provocadas por bronzeadores ou similares e secreções que afetam diretamente a aparência da água e dificilmente são removidas pelo processo de aspiração convencional.

As instalações exemplificadas neste manual citam o skimmer como peça obrigatória e essencial na piscina, tanto para higienização, quanto para controle de vazão, **segundo as normas Americanas de instalação e segurança.**

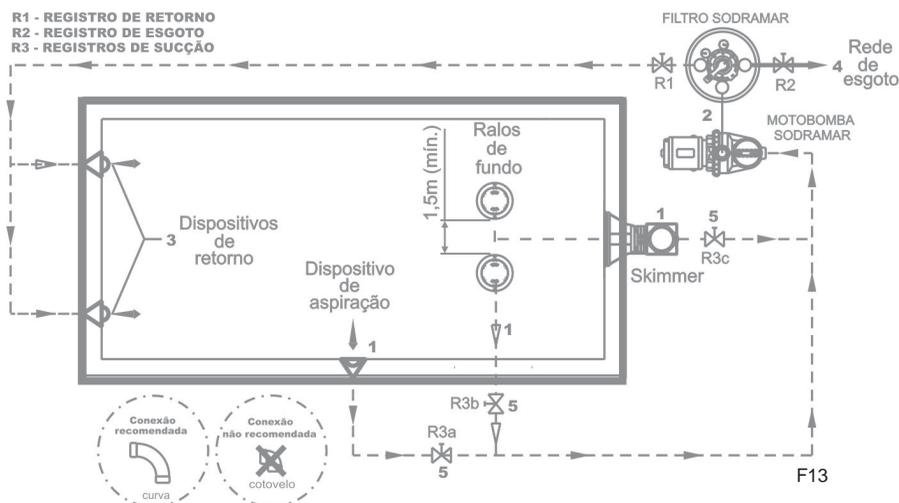


INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Toda instalação hidráulica em piscinas deverá seguir as normas que constam na ABNT prescritas na NBR 10.339. Seguir a norma, bem como, os tópicos de procedimentos citados neste manual é uma questão de segurança. A empresa não se responsabiliza por instalações que estejam em desconformidade com o que estiver prescrito na norma, que podem acarretar desde danos à equipamentos e acessórios, até acidentes graves.

É obrigatório a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo em qualquer piscina interligados ao skimmer, independente do formato ou tamanho.

A distância entre os mesmos deverá ser de no mínimo 1,5m e a velocidade máxima nos drenos não deverão ultrapassar 0,6m/s.



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

1- Todas as saídas de água da piscina devem ser ligadas ao bocal de sucção da motobomba. Estas saídas de água são **skimmers, drenos de fundo, dispositivos de aspiração.**

NOTA: Os dispositivos de aspiração devem ser instalados de 20 a 40 (cm) abaixo do nível da água.

2- O bocal de saída da motobomba deve ser ligado à entrada da válvula seletora.

3- Todos os dispositivos de retorno devem ser conectados à saída da válvula seletora.

NOTA: Os dispositivos de retorno devem ser instalados de 30 a 50 (cm) abaixo do nível da água.

4- Esta saída da válvula deve ser conectada diretamente com a rede de esgoto.

5- Os registros utilizados devem ser preferencialmente de esferas.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

-Registros, válvulas e conexões devem permitir a retirada de filtros e motobombas e impossibilitar a perda de água pelo esgoto.

- Instalar no mínimo dois dispositivos para executar a sucção, já que, esta tarefa não pode ser feita por apenas um dispositivo por motivo de segurança.

- Sempre utilizar curvas e não cotovelos.

- As conexões do sistema (válvula/motobomba/piscina) devem ser feitas por tubo de PVC, colocados de acordo com a recomendação do fabricante da mesma. Para perfeita aderência, lixe ligeiramente a parte externa do tubo e interna da conexão, para então, aplicar a cola e embutir o tubo.

- Muito cuidado com o excesso de cola ao instalar as uniões nos bocais da válvula ou da bomba. O acúmulo de cola poderá danificar o seletor da válvula do filtro ou as peças internas da motobomba.

- Ao instalar um aquecedor de piscina, recomendamos a instalação de uma outra motobomba que trabalhe sozinha com o aquecedor; pois o mesmo é instalado na tubulação de retorno da piscina, logo após a válvula do filtro. Não cumprindo esta informação o filtro terá a sua vida útil comprometida pelo excesso de pressão e retenção de água. Também é aconselhável que se faça um sistema “by-pass” entre a tubulação de entrada e saída do trocador de calor.

- Qualquer outro tipo de produto instalado na saída do tanque que aumente a sua pressão interna, fará com que o equipamento sofra trinca ou qualquer outro tipo de deformação que acarretará na perda da garantia.



TIPOS DE OPERAÇÕES

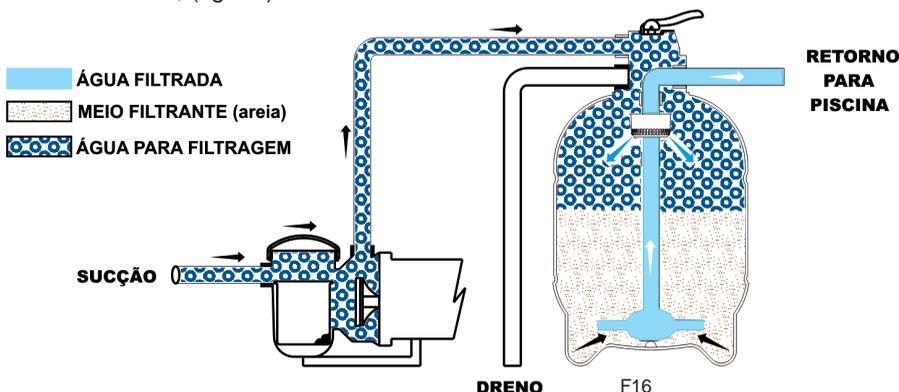
- OPERAÇÃO FILTRAR

A operação filtrar é realizada quando há necessidade de retirar o acúmulo de sujeira do interior da piscina, sem possibilitar o retorno da mesma à água, bem como, mantê-la sempre limpa e cristalina.

DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO

A operação inicia-se com aspiração da água, por meio da sucção da bomba proveniente de dispositivos, drenos e skimmers instalados na piscina.

Após a sucção, a água atravessa a válvula seletora e é distribuída no meio filtrante através do cesto defletor, onde as impurezas são captadas pela areia, desta forma, a água infiltra nas crepinas já límpida e retorna a piscina direcionada pela válvula seletora, (fig. 16).



TEMPO DE FILTRAGEM

O tempo de filtragem, indica o nº máximo de horas pela qual toda água da piscina deverá circular pelo meio filtrante para desenvolver seu ciclo de filtragem.

O tempo máximo de filtragem é determinado de acordo com a profundidade da piscina e a classificação da mesma, conforme tabela abaixo. Quanto menor o tempo, maior e mais eficiente deve ser a capacidade do conjunto bomba/filtro para que a filtragem não ultrapasse o seu tempo máximo.

PROFUNDIDADE DA PISCINA	PLÚBICAS	COLETIVAS	DE HOSPEDARIA	PRIVATIVAS
ATÉ 0,6m	2h	2h	2h	6h
MÍNIMA INFERIOR A 0,6m				
MÁXIMA SUPERIOR A 0,6m	2h	2h	2h	6h
MÍNIMA ENTRE 0,6m E 1,8m	6h	6h	6h	8h
SUPERIOR A 1,8m	8h	8h	8h	12h

T17



- OPERAÇÃO RETROLAVAGEM

FINALIDADE DA OPERAÇÃO

A operação retrolavar deverá realizar-se quando o meio filtrante (areia) estiver saturado por acúmulo de sujeira. Isto ocorrerá após diversos ciclos de filtragem da água.

SITUAÇÃO EM QUE O FILTRO DEVE SER RETROLAVADO

Deve-se retrolavar o filtro mediante análise de sucção da bomba ou baixo fluxo de água no retorno para piscina.

- OPERAÇÃO PRÉ-FILTRAR

FINALIDADE DA OPERAÇÃO

Esta operação deve ser realizada após a retrolavagem, já que a mesma consiste em retirar qualquer resíduo que esteja dentro do tanque, principalmente nas crepinas e na válvula.

Através do visor de retrolavagem, observa-se o aspecto da água que sai da pré-filtragem, onde a água deve mostrar-se transparente, sendo que o tempo de duração desta operação não deve ultrapassar a **1 minuto**.

- Após a válvula ser utilizada na posição "Pré-filtrar", é importante que o seletor da válvula fique na posição "livre" por alguns segundos (10 segundos) para que a sujeira e a areia que permaneceram no interior da válvula sejam descartadas.

- Caso o procedimento acima não tenha sido feito, os grãos de areia ou "outros tipos de sujeira" poderão facilitar a saída de água pelo esgoto da válvula devido a deformação da borracha de vedação da válvula (arandela)

- Para evitar problemas maiores decorrentes ao exposto anteriormente, recomenda-se que seja instalado um registro na saída do esgoto da válvula (após o visor de retrolavagem).

- OPERAÇÃO FECHAR

FINALIDADE DA OPERAÇÃO

Esta operação tem o intuito de testar os equipamentos que trabalham em conjunto com o filtro, como a tubulação hidráulica, bomba e o próprio filtro. O tempo máximo de duração não pode ultrapassar a **30 segundos**.

- OPERAÇÃO DRENAR

FINALIDADE DA OPERAÇÃO

Esta operação é realizada quando há necessidade de esvaziar a piscina, ou quando a água estiver extremamente suja, por motivo de decantação através de produtos químicos ou por acúmulo natural de sujeira. Estas são situações em que deve ser utilizado o bom senso para que a aspiração com excesso de sujeira não passe pelo filtro, para não saturar o sistema, e sim, seja despejada no esgoto.

Caso necessite **esvaziar** a piscina, somente o dreno deve executar a sucção e a piscina **não pode ser utilizada por banhistas**.

- OPERAÇÃO RECIRCULAR

FINALIDADE DA OPERAÇÃO

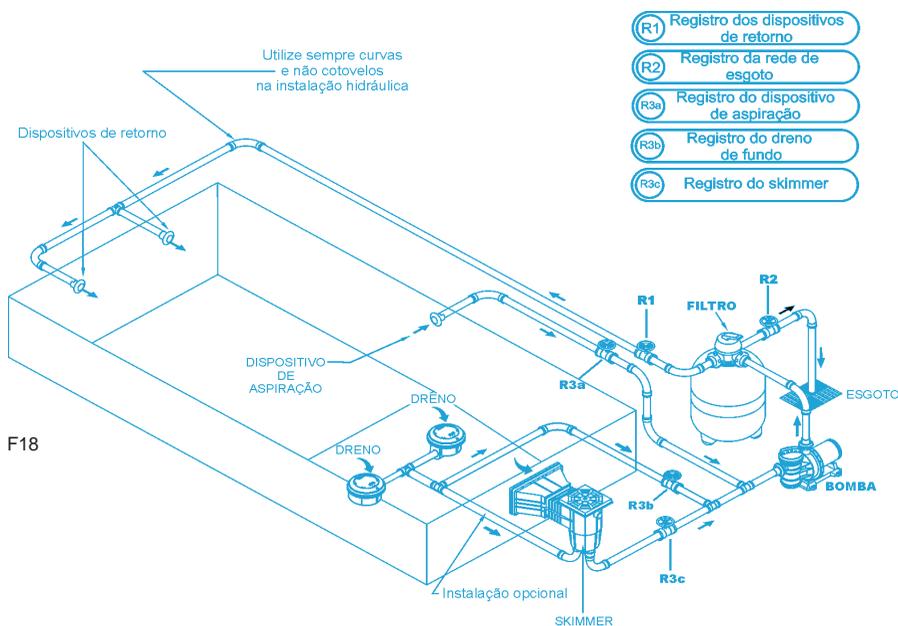
Esta operação é realizada quando há necessidade de misturar de forma homogênea os produtos químicos despejados na água da piscina, logo após a sua adição.



OPERAÇÕES E PROCEDIMENTOS

A ilustração abaixo é um exemplo típico de instalação hidráulica. Para facilidade e comodidade na execução das operações, siga a planilha pratica de operações no próprio manual de instruções. Para usufruir desta praticidade e segurança, analise atentamente sua instalação, identifique cada registro e acompanhe a planilha de operações para obter a maneira exata de proceder em cada operação.

A- Registro aberto F- Registro fechado



T19

OPERAÇÃO	REGISTROS					POSIÇÃO DA ALAVANCA
	R1	R2	R3a	R3b	R3c	
FILTRAR	A	F	F	A	A	FILTRAR
RETROLAVAR	F	A	A	A	F	RETROLAVAR
RECIRCULAR	A	F	A	A	A	RECIRCULAR
DRENAR	F	A	F	A	F	DRENAR
PRÉ-FILTRAR	F	A	A	A	F	PRÉ-FILTRAR
ASPIRAÇÃO (FILTRANDO)	A	F	A	A	F	FILTRAR
ASPIRAÇÃO (DRENANDO)	F	A	A	A	F	DRENAR

É recomendado a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo em qualquer piscina interligados ao skimmer, independente do formato ou tamanho. A velocidade máxima nos drenos não deverão ultrapassar 0,6m/s.



USO DE ASPIRADOR

O aspirador tem a função de limpar o fundo da piscina, este acessório utiliza-se da sucção da bomba para executar sua operação, podendo ser acoplado no skimmer ou no dispositivo de aspiração.

NOTA: Para utilizar o aspirador através do dispositivo de aspiração, basta abrir o registro do dispositivo de aspiração (R3a) totalmente, porém é aconselhável que controle a vazão da água, abrindo o registro do dreno (R3b) apenas o necessário, para manter o controle da sucção, evitando assim, problemas de cavitação no sistema motobomba.

A alavanca do filtro pode estar na operação drenar ou filtrar conforme págs. 10 e 11.

NOTA: A aspiração, recirculação, drenagem ou qualquer operação que necessite da sucção dos drenos ou dispositivos deverão ser realizadas sem a presença de banhistas no interior da piscina.

Após a operação todos os registros de sucção deverão ser fechados.

TRATAMENTO QUÍMICO DA ÁGUA

O tratamento químico da água é feito por meio de substâncias que a desinfectam, tornando-a quimicamente balanceada, evitando assim, irritação nos olhos e na pele dos banhistas, bem como, a corrosão prematura de acessórios metálicos da piscina.

O cloro é a substância mais utilizada na desinfecção da água, impedindo a proliferação de algas, evitando o aparecimento de microrganismos e oxidando as matérias orgânicas que dificultam o processo de filtragem. Além do cloro, o controle do pH através de produtos químicos, é muito importante para manter a qualidade da água da piscina.

NOTA: Qualquer tipo de produto químico misturado com a água da piscina, ao entrar em contato com a areia do filtro, produz uma espécie de blocos ou “torrões” de areia que dificultam a filtragem e acarreta uma precoce troca de areia. Para evitar este problema, nunca se deve executar a **operação de filtragem** após a adição de produtos químicos na água, e sim, imediatamente fazer a recirculação da água através da **operação recircular**, vide pág.11.

CONTROLE QUÍMICO IDEAL DA ÁGUA

pH	Cloro	Alcalinidade	Dureza da água
7.2 a 7.6	1.0 a 3.0(ppm)	80 a 100 (ppm)	175 a 225 (ppm)





MANUTENÇÃO

Normalmente o conjunto filtro/motobomba requer poucos cuidados com manutenção, verifique abaixo alguns quesitos importantes a serem observados.

- Limpar o cesto do pré-filtro da motobomba.
- Retrolavar e pré filtrar o filtro sempre que houver necessidade. Este processo poderá ser feito mensalmente quando a sucção estiver fraca, devido à sujeira em demasia no interior do filtro.
- Verificar a ocorrência de vazamentos nas tubulações e juntas de vedação, com auxílio da operação fechar, pág. 11.



SEGURANÇA

A segurança é um fator importante no momento da operação e para evitar acidentes com usuários e danos ao sistema filtro/motobomba siga essas regras básicas:

- Não ultrapasse o tempo máximo permitido nas operações que têm minutos e segundos determinados.
- Não mude a posição da alavanca com a motobomba em funcionamento.
- Antes de ligar a motobomba verifique a operação indicada na alavanca.
- É obrigatório a instalação de no mínimo 2 ralos de fundo interligados sem registro, independente do formato ou tamanho da piscina.
- A velocidade máxima nos drenos não deverá ultrapassar 0,5m/s e os mesmos deverão ter interligação com o skimmer.
- A aspiração, recirculação, drenagem ou qualquer operação que necessite da sucção dos drenos ou dispositivos deverão ser realizadas sem a presença de banhistas no interior da piscina.
- Após a operação todos os registros de sucção deverão ser fechados.
- A sucção não deve ser feita somente pelos dois drenos de fundo, exceto na drenagem ou esvaziamento total da piscina, neste caso, a mesma não deve ser usada por banhistas.



MANUTENÇÃO E SEGURANÇA

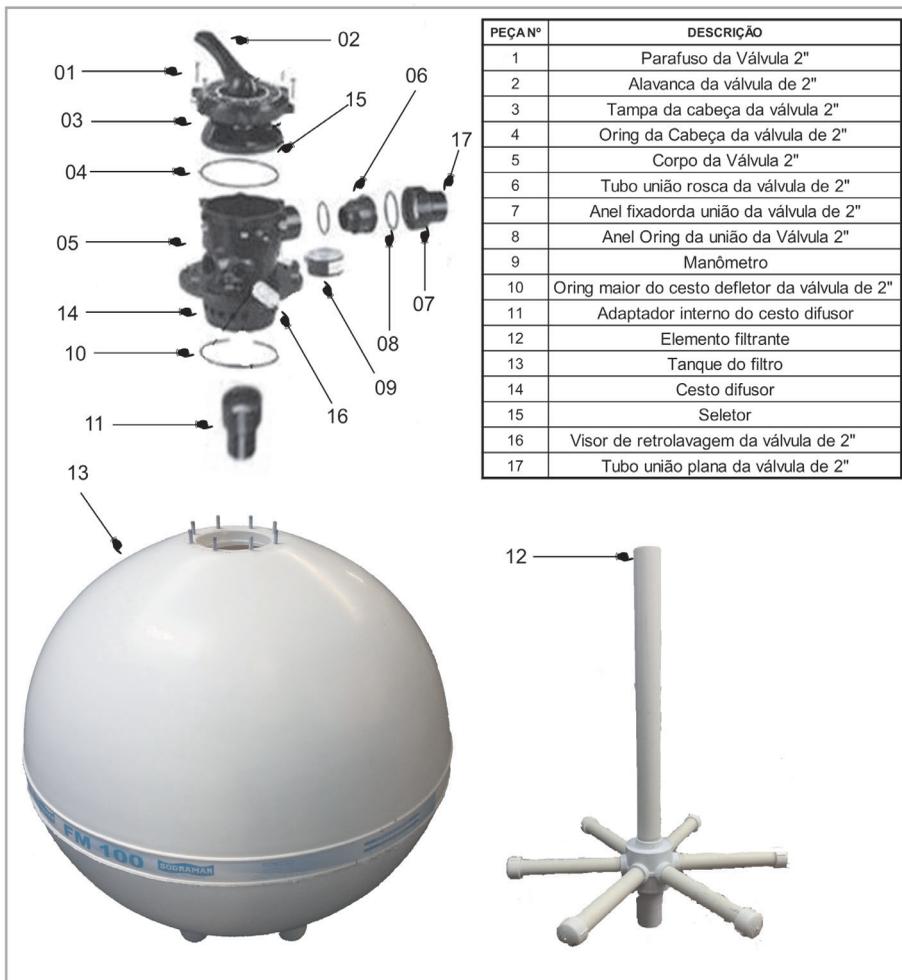
PROBLEMA ÁGUA VAZANDO PARA O ESGOTO		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA Nas opções filtrar e recircular, observo através do visor de retrolavagem que a água continua indo para o esgoto	CAUSA Seletor torto	SOLUÇÃO Realizar a troca da peça
	Arandela descolada ou desgastada	
PROBLEMA RETORNO DE AREIA PARA PISCINA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA Após a filtração observo que a areia está indo para a piscina	CAUSA Distribuidor ou crepina quebrada	SOLUÇÃO Troca das peças danificadas
	A areia colocada no filtro possui granulometria inferior a recomendada (0,5/0,8mm)	Troca da areia
	A areia pode ficar acumulada na válvula após a operação Retrolavar	Sempre após a retrolavagem, é necessário pré-filtrar para que a possível quantidade de areia que esteja na válvula vá diretamente para o esgoto. Você também pode levantar a alavanca da válvula por um período de no máximo 10 segundos para retirar a areia
PROBLEMA RETORNO DE SUJEIRA PARA PISCINA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA O sistema funciona normalmente, mas observo que a sujeira está voltando para a piscina	CAUSA A areia não tem capacidade de filtrar o tipo de sujeira que está voltando para a piscina	SOLUÇÃO Adicionar auxiliar de filtração no sistema de filtragem e realizar a operação Retrolavar
PROBLEMA A ÁGUA DA PISCINA NÃO ESTÁ CRISTALINA		
CARACTERÍSTICA DO PROBLEMA A água da piscina está turva	CAUSA O filtro está saturado de sujeira, mesmo após realizar a operação Retrolavar	SOLUÇÃO Realizar a troca de areia do filtro

T32



ESPECIFICAÇÃO DO FILTRO

Esta ilustração facilita o reconhecimento interno do equipamento, para uma eventual manutenção, ou aquisição de componentes do filtro.



F25



INFORMAÇÕES IMPORTANTES



Nunca substitua a motobomba da sua piscina por outra de maior potência, **“SEM ANTES”**, analisar as condições de vazão do seu sistema hidráulico, principalmente se os drenos de fundo são compatíveis em segurança com esta nova motobomba. Velocidade máxima de sucção por dreno 0,5m/s (ABNT / NBR 10.339).

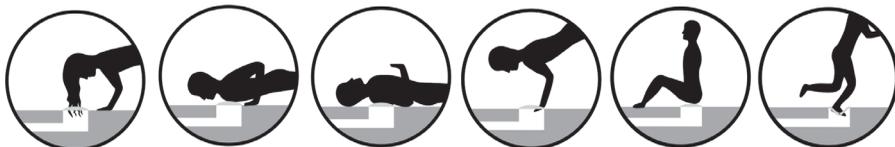
O **NÃO** cumprimento das normas desde o projeto, até a construção, instalação e manutenção dos acessórios da piscina, seja ela, privada ou pública, tornam eminentes os riscos de acidentes graves, podendo ser fatais para adultos e crianças.

Faça manutenções periódicas nos drenos ou grades de fundo instalados na piscina, inspecione as condições da grade de proteção e respeite o volume máximo de vazão especificado pelo fabricante dos acessórios instalados.

A Sodramar recomenda a instalação de no mínimo 2 drenos ou grades de fundo por piscina, independente do modelo do acessório (Anti-turbilhão ou grade), respeitando sempre as normas de segurança prescritas na ABNT. Piscinas com apenas 1 dreno devem ser submetidas a uma análise técnica que possa assegurar as reais condições de segurança da mesma.



Abaixo exemplos de acidentes provocados por sucção ou falta de manutenção no sistema hidráulico da piscinas.



Maiores informações técnicas acesso o site www.sodramar.com.br no “Link segurança”.

ATENÇÃO

Os filtros Sodramar não devem ser instalados na mesma linha hidráulica de qualquer tipo de aquecedor ou produto que aumente a pressão interna do tanque, (Pág.9). E por este motivo, caso o equipamento tenha o seu funcionamento comprometido por trincas ou buracos na parede do tanque, a garantia não cobrirá a troca ou ressarcimento do mesmo.



GARANTIA

O seu produto Sodramar é garantido contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 12 meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal ao consumidor, sendo:

- Os 3 (três) primeiros meses – **garantia legal**;
- Os 9 (nove) últimos meses – **garantia especial concedida pela FILTER UP IND. E COM. LTDA**;

A garantia compreende a substituição de peças e mão de obra no reparo de defeitos devidamente constatados, pelo fabricante ou pelo assistente técnico Sodramar, como sendo de fabricação;

A GARANTIA LEGAL E/OU ESPECIAL FICAM AUTOMATICAMENTE INVÁLIDAS SE:

- Na instalação do produto não forem observadas as especificações e recomendações do manual de operação e instalação, quanto às condições para instalação do produto, tais como, adequação do local para instalação, tensão elétrica e instalação hidráulica compatível com o produto, etc...;

- Na instalação, as condições elétricas e/ou hidráulicas não forem compatíveis com a ideal recomendada nos manuais dos produtos;

- O produto tiver recebido maus tratos, descuido, quedas, ou ainda, sofrido alterações ou modificações estéticas e/ou funcionais, bem como, tiver sido realizado conserto por pessoas ou entidades não credenciadas pela FILTER UP IND. E COM. LTDA;

- Houver sinais de violação do produto, remoção e/ou adulteração do número de série ou da etiqueta de identificação do produto.

A GARANTIA LEGAL E/OU ESPECIAL NÃO COBREM:

- Despesas com instalação do produto realizada por pessoas ou entidades credenciadas ou não pela FILTER UP IND. E COM. LTDA;

- Despesas decorrente e conseqüentes de instalação de peças e acessórios que não pertençam ao produto;

- Despesas com mão de obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para instalação do produto, ou seja: rede elétrica, hidráulica, alvenaria, aterramento, esgoto, etc...;

- Falhas no funcionamento do produto decorrentes da falta de fornecimento ou problemas e/ou insuficiência de energia elétrica ou água na residência, tais como: oscilação de energia elétrica superiores e/ou inferiores ao estabelecido pelo manual de instalação, pressão de água insuficiente para o ideal funcionamento do produto;

- Serviços e/ou despesas de manutenção e/ou limpeza do produto;

- Falhas no funcionamento normal do produto decorrentes de falta de limpeza e excesso de resíduos, ou ainda, decorrente da existência de objetos em interior, estranhos ao seu funcionamento e finalidade de utilização;

- Transporte do produto até o local definitivo da instalação;

- Produtos ou peças que tenham sido danificadas em conseqüência de remoção, manuseio, quedas ou atos e efeitos decorrentes da natureza, tais como relâmpago, chuva, inundação, raios, etc...;

- Despesas por processos de inspeção e diagnósticos, incluído a taxa de visita do técnico, que determinem que a falha no produto foi causada por motivo não coberto por esta garantia.

A GARANTIA ESPECIAL NÃO COBRE:

- Deslocamento para atendimento de produtos instalados fora do município sede da FILTER UP IND. E COM. LTDA; o qual poderá cobrar taxa de locomoção do técnico, previamente aprovada pelo consumidor, conforme tabela divulgada pelo SAC (SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR);

- Peças sujeitas ao desgaste natural, descartáveis ou consumíveis, peças móveis ou removíveis em uso normal, tais como, rotores, selos mecânicos, molas, borrachas de vedação, oring's, bem como, a mão de obra utilizada na aplicação das peças e as conseqüências advindas dessas ocorrências.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A FILTER UP IND. E COM. LTDA não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir em seu nome, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

A FILTER UP IND. E COM. LTDA reserva-se o direito de alterar características gerais técnicas de seus produtos, sem aviso prévio.

Todo produto Sodramar, Série Millenium, tem a sua garantia concedida caso a peça defeituosa seja colocada, com o frete pago, no assistente técnico autorizado mais próximo ou diretamente na Filter-Up, em Diadema, também com o frete pago, e a fábrica deverá ser avisada com antecedência.

Este termo de garantia é válido para produtos vendidos e instalados em território brasileiro.

Para sua tranqüilidade, preserve e mantenha este manual, o termo de garantia e a nota fiscal de compra do produto sempre a mão, e não se esqueça de enviar a carta resposta do certificado de garantia.

Se qualquer das orientações descritas neste manual não forem seguidas, o produto não terá a garantia de fábrica concedida.

*FILTER UP IND E COM. LTDA
Rua Aimorés, 507 – Vila Conceição
Cep : 09990 – 310 Diadema S.P.
Tel: (0xx11) 4055 – 4810
www.sodramar.com.br*



SODRAMAR

www.sodramar.com.br

TROCADOR DE CALOR (LINHA SD)

Instruções de instalação e utilização



TUDO PROJETO, OBRA E INSTALAÇÃO DE PISCINAS E SEUS ACESSÓRIOS DEVERÃO SER SUPERVISIONADOS POR UM RESPONSÁVEL QUE FAÇA CUMPRIR ÀS NORMAS TÉCNICAS E DE SEGURANÇA ABNT 10.339 E NBR 5410.



AS ADVERTÊNCIAS OPERACIONAIS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE PODEM COMPROMETER A INSTALAÇÃO, SEGURANÇA OU O BOM FUNCIONAMENTO DO PRODUTO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO.



AS ADVERTÊNCIAS ELÉTRICAS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE REMETEM À RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, FALHA OU QUEIMA DO PRODUTO.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

Dados técnicos	3
Dimensões físicas / Especificações básicas	4

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA IDEAL

Introdução à instalação hidráulica / Local de instalação	5
Condições de trabalho	6
Instalação hidráulica possível	8
Instalação hidráulica ideal	9
Esquema hidráulico para 1 trocador de calor	10

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Instalação elétrica	11
Indicação de cabo a utilizar por distância / Normas de aterramento	12
Instalação trifásica 220V / 380V	13
Identificação dos cabos	15
Dispositivo residual de segurança	15
Instalação elétrica com termostato digital 220V bifásico	16
Instalação elétrica com quadro smart 220V bifásico.....	17
Instalação elétrica com termostato digital 220V trifásico	18
Instalação elétrica com quadro smart 220V trifásico.....	19
Instalação elétrica sem termostato digital digital 380V	20
Instalação elétrica com quadro smart 380V	21

OPERAÇÃO

Painel frontal da linha (SD)	22
Painel de comando	23
Sinalizadores do painel	24
Termostato digital	25
Quadro smart	26
Acionamento e programação	27
Problemas, causas e possíveis soluções / Cuidados básicos	31

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Esquema hidráulico para 2 trocadores de calor	32
Esquema hidráulico para 5 trocadores de calor.....	33
Instalação elétrica sem comando 220V bifásico com bomba em paralelo.....	34
Instalação elétrica sem comando 220V trifásico com bomba em paralelo	35
Instalação elétrica sem comando 380V com bomba em paralelo	36
Instalação elétrica para 2 trocadores 220V bifásico sem comando.....	37
Instalação elétrica para 2 trocadores 220V trifásico sem comando	38
Instalação elétrica para 2 trocadores 380V sem comando.....	39
Instalação elétrica para 5 trocadores 220V trifásico.....	40
Instalação elétrica para 5 trocadores 380V.....	41
Automatização de instalações com até 6 trocadores de calor com comando digital.....	42
Manutenção preventiva.....	43
Garantia	43

Parabéns, você acaba de adquirir o que há de mais avançado em tecnologia de aquecimento para piscinas. Seu trocador **LINHA SD**, irá proporcionar-lhe água aquecida na temperatura ideal à sua piscina o ano todo e por muitos anos.

O sistema de aquecimento consiste basicamente na retirada de calor do ar ambiente transferindo-o para piscina através de um sistema frigorífico semelhante ao de um ar condicionado residencial.

DADOS TÉCNICOS

Os Trocadores de Calor **SODRAMAR**, são desenvolvidos em 7 modelos distintos, **SD25, SD40, SD60, SD80, SD105, SD130, SD160 e SD180** que diferenciam-se pela capacidade de aquecimento e alguns dados técnicos, os quais destacamos na tabela abaixo.

MODELO	POTÊNCIA NOMINAL	CAPACIDADE	TESTE DE PRESSÃO	PESO
SD25	1.500 W	24.500 Btu/h	400 psig	46,2kg
SD40	1.700 W	39.000 Btu/h	400 psig	68,4kg
SD60	2.800 W	59.000 Btu/h	400 psig	81,6kg
SD80	3.500 W	78.538 Btu/h	400 psig	90kg
SD105	4.750 W	103.400 Btu/h	400 psig	121,4kg
SD130	6.200 W	127.050 Btu/h	400 psig	131,2kg
SD160	7.500 W	155.700 Btu/h	400 psig	153kg
SD180	9.100 W	187.800 Btu/h	400 psig	175kg

Teste de pressão relacionado ao gás refrigerante.

T1



É importante destacar que o modelo da máquina é determinado não apenas pelo dimensionamento da piscina, mas sim, por outras séries de fatores, tais como, temperatura regional, aquecimento preferencial, velocidade do vento, isolamento térmica através de capa entre outros itens que tornam necessário um cálculo específico, que pode ser requerido junto ao representante mais próximo.

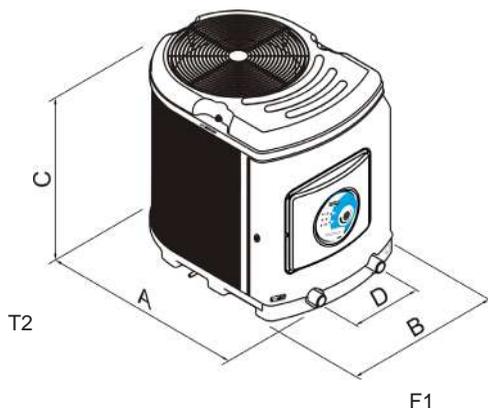


DIMENSÕES FÍSICAS

Na tabela abaixo, estão relacionadas as principais dimensões do equipamento nas séries disponíveis.

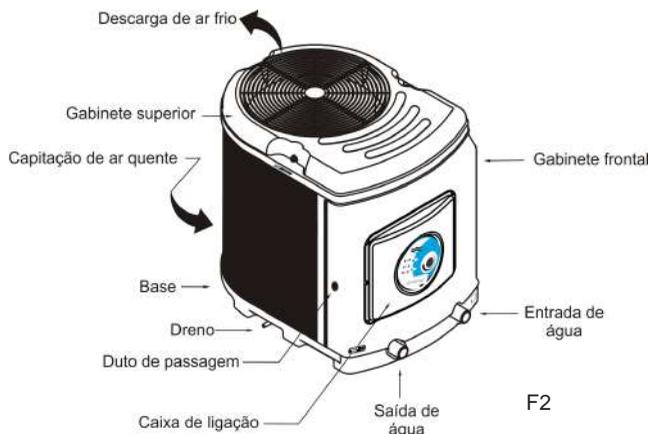
DIMENSÕES (mm)

MODELO	A	B	C	D
SD 25	700	535	640	300
SD 40	920	680	650	350
SD 60	920	680	770	350
SD 80	920	680	770	350
SD 105	1200	850	1050	380
SD 130	1200	850	1050	380
SD 160	1200	850	1050	380
SD 180	1200	850	1050	380



ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

A seguir serão especificados alguns componentes e funções básicas para uma perfeita instalação e desempenho do Trocador de calor. Leia-as com atenção antes de acionar o equipamento.



GABINETES

Os gabinetes de seu aparelho, não exigem nenhum tipo de manutenção. Devido sua instalação ser normalmente externa e vulnerável ao tempo, os mesmos são totalmente produzidos em plástico, à prova de raios ultravioleta, alta resistência à corrosão e ferrugem.



Para manter seu Trocador de Calor sempre com aparência de novo, basta limpar os gabinetes com detergente neutro e água.

Para o seu perfeito funcionamento, mantenha a grade de captação de ar quente sempre limpa e desobstruída, limpando-a com uma escova de cerdas macias e água, verifique também se o ar frio está saindo do ventilador livremente.



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A instalação hidráulica é de suma importância para um perfeito funcionamento e desempenho do Trocador de Calor, nas próximas páginas, estão exemplificados os tipos mais comuns de instalação, e como o Trocador de Calor deve-se englobar neste conjunto de maneira correta.

TABELA DE VAZÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS APARELHOS

MODELO DO TROCADOR	FLUXO MÁXIMO DE ÁGUA	FLUXO MÍNIMO DE ÁGUA	POTÊNCIA DA BOMBA PARA FLUXO MÍNIMO
SD25	5,7m ³ /h	3,4m ³ /h	1/3cv
SD40	9,1m ³ /h	4,5m ³ /h	1/2cv
SD60	10,2m ³ /h	5,7m ³ /h	3/4cv
SD80	10,2m ³ /h	5,7m ³ /h	3/4cv
SD105	13,6m ³ /h	10,2m ³ /h	1cv
SD130	13,6m ³ /h	10,2m ³ /h	1cv
SD160	13,6m ³ /h	10,2m ³ /h	1cv
SD180	13,6m ³ /h	10,2m ³ /h	1cv

T3

A potência da bomba indicada para cada modelo de trocador especificado acima, foram determinadas através de testes executados em fábrica e em condições ideais de trabalho, ou seja, sem perdas na tubulação.

Caso sua instalação apresente excesso de curvas, e/ou sua bomba esteja numa distância muito grande do trocador de calor, recomendamos que contate seu fornecedor para que seja indicada uma bomba de maior potência para o seu equipamento.



LOCAL DE INSTALAÇÃO

A escolha correta do local de instalação do Trocador de Calor, é um ponto fundamental, para isto, destacamos alguns tópicos que devem ser seguidos e levados em consideração:

- **A escolha coerente do local de instalação do trocador, pode reduzir consideravelmente seu custo de instalação.**

- **O equipamento foi projetado para trabalhar ao ar livre, podendo sofrer todo tipo de agressões ambientais. Nunca em ambiente fechado que não tenha circulação de ar.**

- **Leve em consideração o ruído natural de funcionamento do aparelho para definir o local de instalação.**



CONDIÇÕES DE TRABALHO

O equipamento foi projetado para trabalhar ao ar livre, podendo sofrer todo tipo de agressão ambiental. Nunca em ambiente fechado que não tenha circulação de ar.

Nas regiões de captação e descarga de ar indicadas na fig. 2, deve-se manter uma distância mínima de 60 cm de qualquer tipo de obstrução para que a máquina tenha seu rendimento ideal. O espaço deve ser bem arejado, ventilado e preferencialmente ensolarado.

O equipamento deve ser colocado numa superfície plana e nivelada, lembrando que, ocorre uma condensação natural conforme o uso que deve ser levado em consideração.

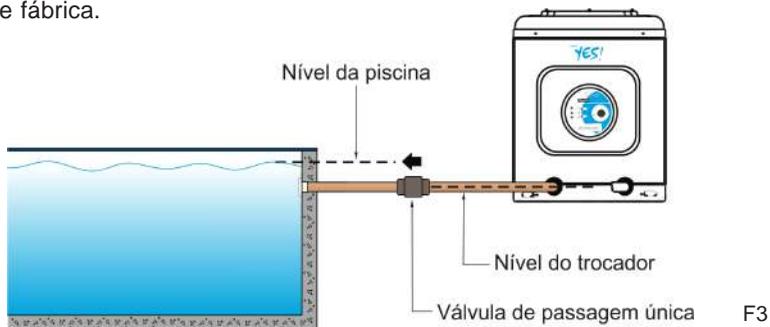
O aparelho produz um nível de ruído similar a um ventilador de grande porte, originário da descarga de ar promovida pela hélice do produto. Portanto, recomendamos que haja um planejamento criterioso do local de instalação, para que o funcionamento do produto não cause incomodo e transtorno ao proprietário nem a terceiros. (64 / 68 decibéis distância base 1m).



Temperatura máxima da água para trabalho 38°C, temperatura mínima da água para trabalho 10°C, pressão máxima de trabalho no sistema hidráulica (água) 1 bar, pressão mínima de trabalho no sistema hidráulico (água) 0,4 bar, temperatura mínima do ar ambiente para trabalho (funcionamento) 10°C.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

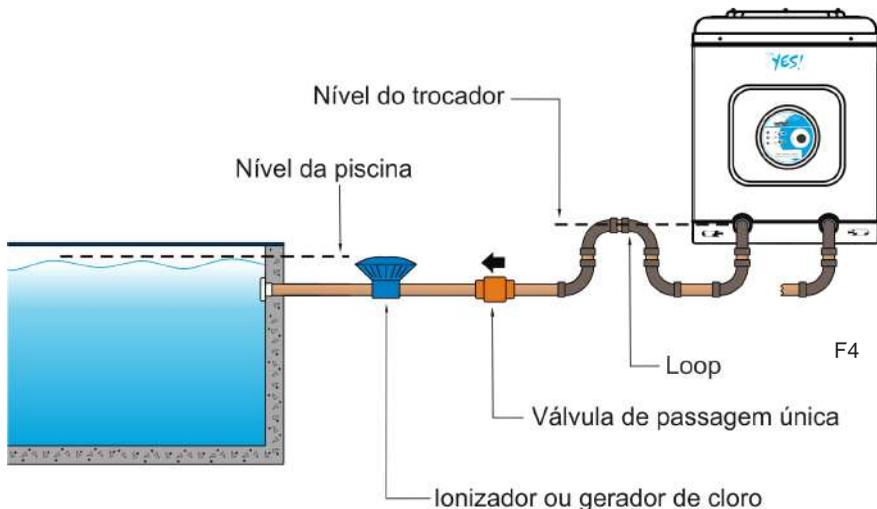
A seguir estaremos estabelecendo algumas normas que deverão ser aplicadas em casos específicos de instalação hidráulica. Caso as mesmas não sejam seguidas, ou estejam de forma incorreta ou inapropriada, o Trocador de Calor perderá a garantia concedida de fábrica.





INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A válvula de passagem única, presente nas figs. 3 e 4, será necessária apenas quando o equipamento estiver abaixo do nível da piscina, conforme ilustrações.



ADVERTÊNCIA

Equipamento que automatize o tratamento químico da água, seja ele, **dosador, ionizador ou gerador de cloro** deve ser instalado apenas em trocadores de calor que possuem condensador de titânio por possuírem maior resistência à corrosão.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Todo serviço de instalação hidráulica e elétrica devem ser executados por profissionais capacitados e qualificados que saibam interpretar e executar as instalações de acordo com as normas vigentes especificadas no conteúdo deste manual. Os mesmos também deverão realizar periodicamente uma manutenção preventiva nos cabos, componentes elétricos e conexões hidráulicas do equipamento.

O não cumprimento desta informação pode acarretar acidentes graves, bem como, danos irreversíveis ao produto com perda de garantia concedida de fábrica.

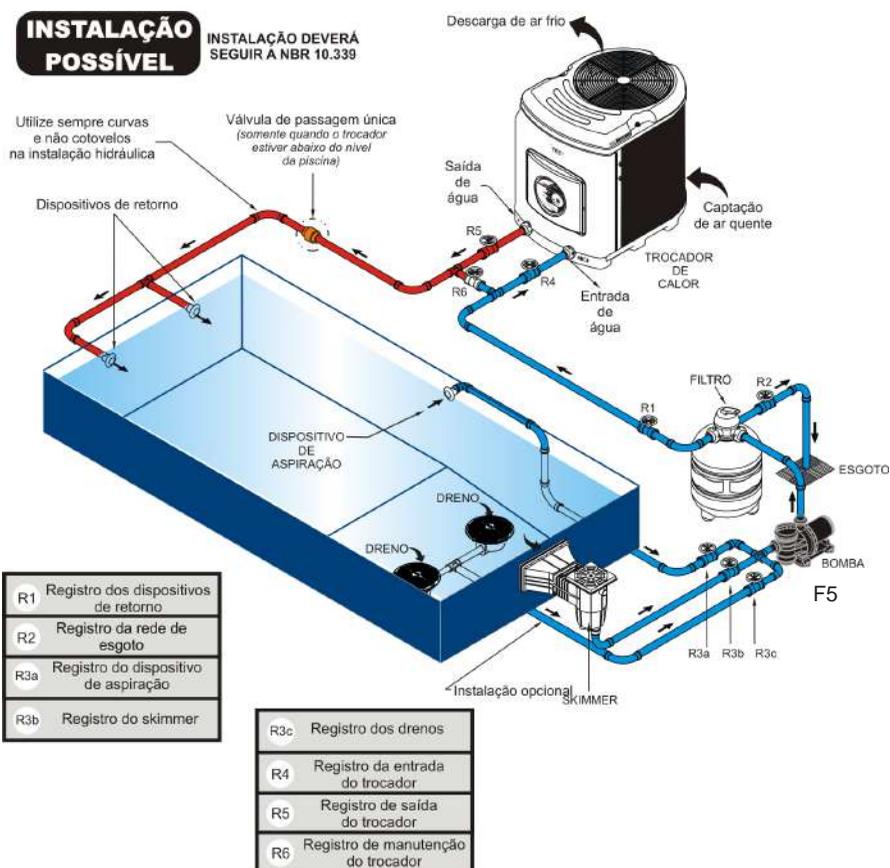


INSTALAÇÃO HIDRÁULICA POSSÍVEL

A ilustração abaixo, é um exemplo típico de instalação hidráulica e seus principais componentes, onde pode-se observar de maneira clara como o Trocador de Calor Sodramar está inserido no conjunto.

Por questões de segurança a Sodramar **orienta** que sejam instalados no mínimo dois drenos de fundo intercalados por motobomba.

Este exemplo é ilustrativo, a instalação hidráulica deverá sempre seguir a norma da ABNT 10.339.



Exemplo ilustrativo

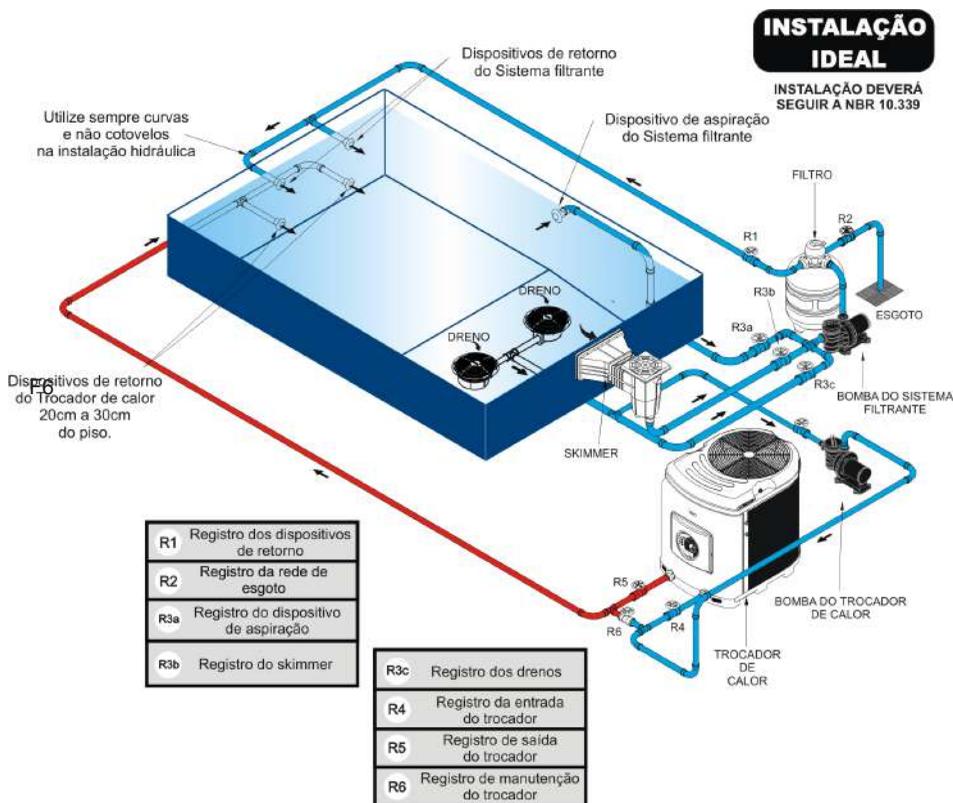


INSTALAÇÃO HIDRÁULICA IDEAL

A ilustração abaixo, é um exemplo ideal de instalação hidráulica e seus principais componentes, onde pode-se observar de maneira clara que, o Trocador de Calor Sodramar tem sua alimentação totalmente independente do sistema filtrante com bomba e dispositivos próprios.

Por questões de segurança a Sodramar **orienta** que sejam instalados no mínimo dois drenos de fundo intercalados por motobomba.

Este exemplo é ilustrativo, a instalação hidráulica deverá sempre seguir a norma da ABNT 10.339.



Exemplo ilustrativo



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA 1 TROCADOR DE CALOR

A seguir, será ilustrado exemplo de instalação hidráulica com um Trocador de Calor. Os itens especificados são indispensáveis na instalação, porém, o lay-out ou disposição dos componentes são apenas colocações sugestivas.



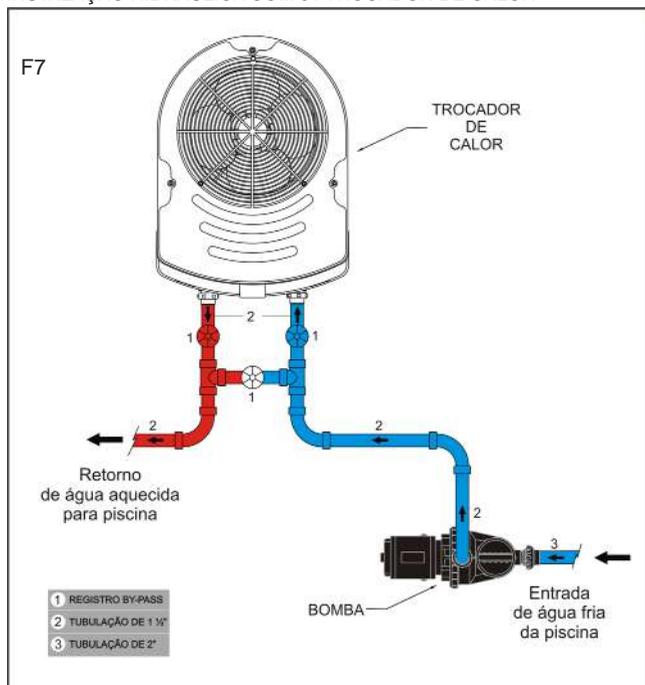
INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Nunca substitua a motobomba da sua piscina por outra de maior potência, sem antes, analisar as condições de vazão do seu sistema hidráulico, principalmente se os drenos de fundo são compatíveis em segurança com esta nova motobomba. Velocidade máxima de sucção por dreno 0,6m/s (ABNT / NBR 10.339).

O não cumprimento das normas desde o projeto, até a construção, instalação e manutenção dos acessórios da piscina, seja ela, privada ou pública, tornam eminentes os riscos de acidentes graves, **podendo ser fatais para adultos e crianças.**

Faça manutenções periódicas nos drenos ou grades de fundo instalados na piscina, **inspecione as condições da grade de proteção e respeite o volume máximo de vazão especificado pelo fabricante dos acessórios instalados.**

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA COM 01 TROCADOR DE CALOR



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As máquinas podem ser instaladas em 220V bifásico, 220V trifásico e 380V, e com as seguintes opções de instalação:

Instalação em paralelo com a motobomba

Neste tipo de instalação a motobomba funciona sem nenhum vínculo com o trocador, tendo que ser acionada manualmente sempre que a máquina for ativada, págs. 33, 34 e 35. Esta é a instalação padrão dos trocadores de calores.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

NUNCA INSTALE A MOTOBOMBA E O TROCADOR EM APENAS UM DISJUNTOR, SUAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER INDEPENDENTES.

QUADRO DE COMANDO SMART

Este item é opcional na linha de trocadores, sendo o acessório mais completo da linha, agregando as funções do termostato digital e do comando 5 posições, ou seja, comodidade, conforto, segurança e precisão num só acessório.



Nesta instalação devemos selecionar a tensão de trabalho do aparelho e a chave de funções dentro do painel do trocador deverá permanecer na posição digital, o botão de ajuste analógico do painel ficará inativo.



F42

QUADRO COM TERMOSTATO DIGITAL

Este item é opcional na linha de trocadores "YES", e tem a função de facilitar a programação e agilizar a visualização comparativa da temperatura da água da piscina e a temperatura desejada para aquecimento com precisão, inclusive permitindo um ajuste prático da temperatura para retomada do aquecimento e acionamento automático da motobomba.

Sua operação é muito simples e todas as instruções estão impressas no próprio quadro de comando e reimpressas a seguir.

Nesta instalação a chave de funções dentro do painel do trocador deverá permanecer na função digital, o botão de ajuste analógico do painel ficará inativo.



F43



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

OS QUADROS DE COMANDO DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS COBERTOS E AREJADOS, PROTEGIDOS DO SOL, CHUVA E UMIDADE.



CABOS E DISTÂNCIAS

CLASSIFICAÇÃO DE BITOLA DOS CABOS POR DISTÂNCIA

MODELO	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	50m
SD25 BIF.	6	6	6	6	6	6	6	6
SD40 BIF.	6	6	6	6	6	6	6	6
SD60 BIF.	6	6	6	6	6	10	10	10
SD60 TRIF.	6	6	6	6	6	6	6	6
SD60 380V	6	6	6	6	6	6	6	6
SD80 BIF.	6	6	6	6	10	10	10	16
SD80 TRIF.	6	6	6	6	6	6	6	10
SD80 380V	6	6	6	6	6	6	6	6
SD105 BIF.	6	6	6	10	10	16	16	16
SD105 TRIF.	6	6	6	6	6	6	10	10
SD105 380V	6	6	6	6	6	6	6	6
SD130 BIF.	6	6	6	10	10	16	16	16
SD130 TRIF.	6	6	6	10	10	10	16	16
SD130 380V	6	6	6	6	6	6	6	6
SD160 TRIF.	6	6	6	10	10	16	16	16
SD160 380V	6	6	6	6	6	6	6	6
SD180 TRIF.	6	6	6	10	10	16	16	16
SD180 380V	6	6	6	6	6	6	6	6

T4



NORMAS DE 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 de garantia do Trocador de calor.

Abaixo estão especificados de forma sucinta os principais procedimentos para um perfeito aterramento.

- **A(s) haste(s) ou eletrodo(s) devem ser alojados em local adequado, preferencialmente em solo exposto.**

- **Conectar cabo de cobre nú 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.**

- **O comprimento do cabo terra deve ser no mínimo (0.50m) maior que o comprimento das fases.**



INSTALAÇÕES TRIFÁSICAS 220V e 380V

Nas instalações trifásicas, sejam elas 220V ou 380V, é normal que ocorra uma variação na tensão de saída dos cabos.

Os Trocadores de Calor Sodramar dispõe de um relé de segurança. Caso as fases estejam invertidas, falta de uma das fases ou baixa tensão, o equipamento não entrará em funcionamento. Logo que, acionar o disjuntor, a luz verde do painel acenderá por alguns segundos, e logo apagará, neste caso, **desligue o disjuntor** troque dois cabos (pretos) de posição da entrada de energia no disjuntor e acione novamente a máquina, observe se a luz verde permanece acesa, quando isto ocorrer a posição dos cabos estará correta, caso a luz verde volte a apagar, desligue o disjuntor e repita novamente o procedimento de inversão de cabos até encontrar a disposição correta dos mesmos.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Ao instalar o equipamento, verifique a tensão entre as fases na entrada de energia, a tensão necessária é de no **mínimo 208V** para aparelhos 220V monofásicos ou trifásicos e de **342V** para aparelhos 380V trifásicos, para que o Trocador de calor trabalhe em condições normais de funcionamento, caso contrário, seu equipamento corre o risco de não iniciar o processo de aquecimento quando necessário, e por ser um fator além do controle do fabricante, isto acarretará perda de garantia do equipamento.

Contudo, caso detecte que sua corrente elétrica gire abaixo de 208V, entre em contacto com a concessionária de energia da sua região antes mesmo de instalar o equipamento.



QUADRO DE ENERGIA

O sistema elétrico dos trocadores de calor, têm classificações distintas de cabos, os de energia, os de comando, o neutro, o terra.

A instalação deve obrigatoriamente ser realizada nos conectores internos do aparelho, figura (F36).



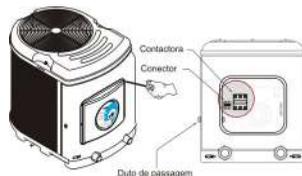
ADVERTÊNCIA

Antes de iniciá-la certifique-se de que os cabos estão desenergizados e o disjuntor desarmado.

Não ligue o aparelho com a caixa de ligação aberta, nem abra a caixa sem antes desarmar o disjuntor de alimentação elétrica do aparelho.

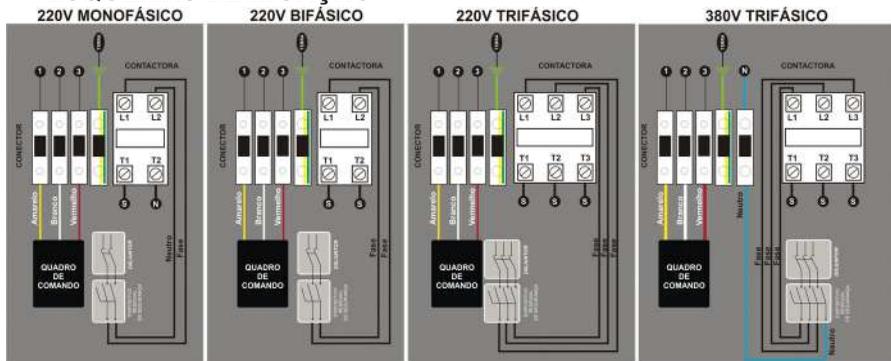
Utilizando uma chave de fenda média, abra a caixa de ligação e identifique os cabos de energia e de comando do aparelho.

Toda a instalação deve ser feita no interior do quadro, sendo obrigatória a utilização dos conectores que acompanham o produto com entrada pelo furo de passagem.



F37

ESQUEMAS DE LIGAÇÃO



F36

IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS

EQUIPAMENTOS 220V (MONO.)

COR DO CABO	BITOLA	QT	FUNÇÕES
(S) Preto	6mm ²	01	Energia
(1) Amarelo	0,5mm ²	01	Comando 24V
(2) Branco		01	
(3) Vermelho		01	
Verde / Amarelo	6mm ²	01	Aterramento
(N) Azul	6mm ²	01	Neutro

EQUIPAMENTOS 220V (TRIF.)

COR DO CABO	BITOLA	QT	FUNÇÕES
(R) Vermelho	6mm ²	01	Energia
(S) Preto		01	
(T) Branco		01	
(1) Amarelo	0,5mm ²	01	Comando 24V
(2) Branco		01	
(3) Vermelho		01	
Verde / Amarelo	6mm ²	01	Aterramento

EQUIPAMENTOS 380V

COR DO CABO	BITOLA	QT	FUNÇÕES
(R) Vermelho	6mm ²	01	Energia
(S) Preto		01	
(T) Branco		01	
(1) Amarelo	0,5mm ²	01	Comando 24V
(2) Branco		01	
(3) Vermelho		01	
Verde / Amarelo	6mm ²	01	Aterramento
(N) Azul	6mm ²	01	Neutro

EQUIPAMENTOS 220V (BIF.)

COR DO CABO	BITOLA	QT	FUNÇÕES
(S) Preto	6mm ²	02	Energia
(1) Amarelo	0,5mm ²	01	Comando 24V
(2) Branco		01	
(3) Vermelho		01	
Verde / Amarelo	6mm ²	01	Aterramento

T4A



OBSERVAÇÃO:

A LIGAÇÃO EM 220V MONOFÁSICO FAZ PARTE DA REDE 380V. A MÁQUINA UTILIZADA EM 220V MONOFÁSICO E 220V BIFÁSICO É A MESMA.





DISPOSITIVO RESIDUAL DE SEGURANÇA (USO OBRIGATÓRIO)

Estes componentes devem ser instalados em série com os disjuntores do trocador de calor, conforme apresentamos nos esquemas elétricos.

São dispositivos de segurança e proteção contra choques diretos e danos no equipamento, provenientes de corrente de fuga e aterramento inadequado. Este acessório deve ser adquirido separadamente e envolve todos os condutores do circuito.

A função do disjuntor residual de segurança, é desativar automaticamente o Trocador de calor sempre que existir uma corrente de fuga no circuito elétrico. Quando isto ocorrer, faça uma revisão na sua instalação elétrica, verifique se o aterramento está correto, assim como, se os cabos e as conexões estão em perfeito estado.

A ligação deve ser independente diretamente do quadro de força; para evitar sobrecarga de energia proteja-o com disjuntor e DR (Dispositivo residual de segurança),

Na tabela abaixo, estaremos especificando o modelo do dispositivo residual (DR) a ser instalado em cada equipamento, para promover maior segurança ao usuário, sua sensibilidade deve ser de **30mA**.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

No ato da instalação, seguir sempre o esquema elétrico do fabricante do DR. (A instalação do DR é obrigatória, sua não instalação implicará na perda de garantia do produto).

CLASSIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES

MODELO	DISJUNTOR DO TROCADOR (A)	Nº DE POLOS DO TROCADOR	DISPOSITIVO RESIDUAL DE SEGURANÇA (A)
SD25 BIF.	15	2	25
SD40 BIF.	15	2	25
SD60 BIF.	25	2	25
SD60 TRIF.	20	3	25
SD60 380V	10	3	25
SD80 BIF.	35	2	40
SD80 TRIF.	20	3	25
SD80 380V	10	3	25
SD105 BIF.	35	2	40
SD105 TRIF.	25	3	25
SD105 380V	15	3	25
SD130 BIF.	40	2	40
SD130 TRIF.	35	3	40
SD130 380V	20	3	25
SD160 TRIF.	35	3	40
SD160 380V	25	3	25
SD180 TRIF.	35	3	40
SD180 380V	25	3	25

T5

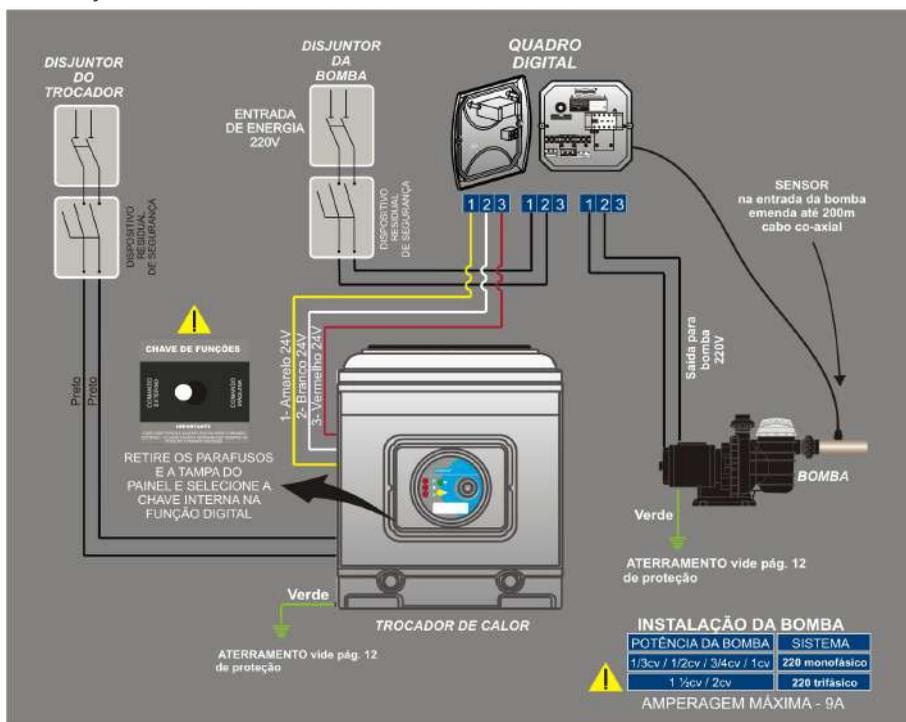




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **220V bifásico** com **TERMOSTATO DIGITAL**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 220V BIFÁSICO COM TERMOSTATO DIGITAL



F8

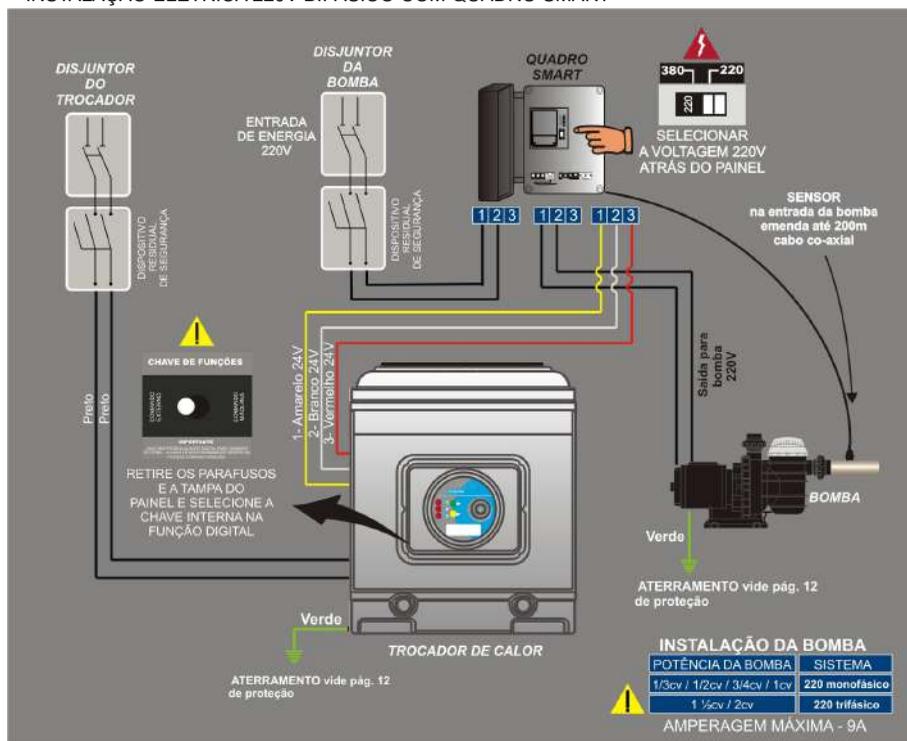




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **220V bifásico** com **QUADRO SMART**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 220V BIFÁSICO COM QUADRO SMART



F9

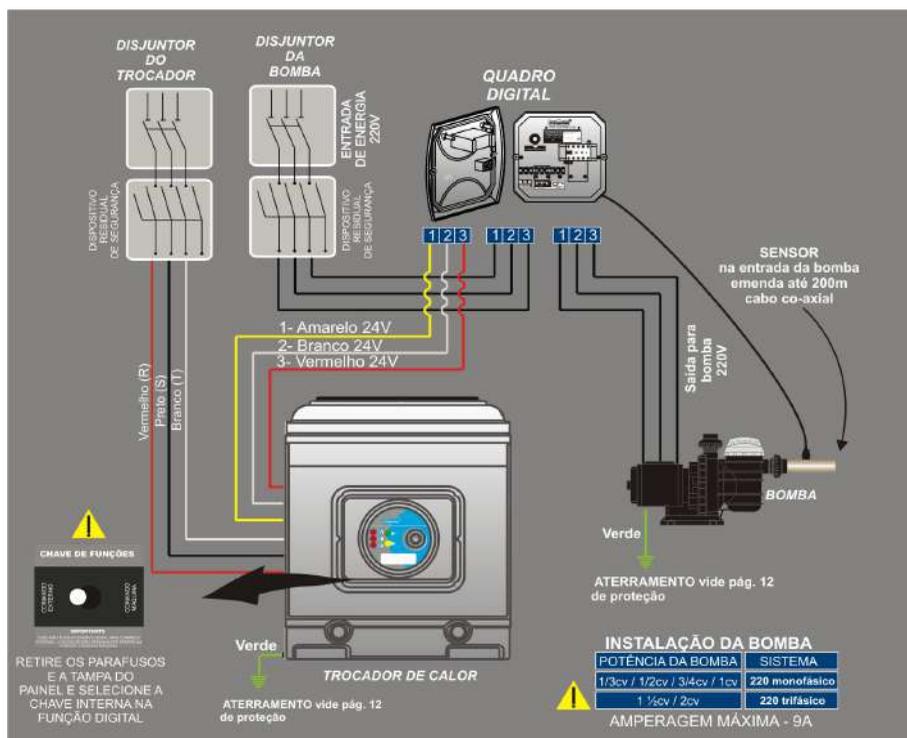




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **220V trifásico** com **TERMOSTATO DIGITAL**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 220V TRIFÁSICO COM TERMOSTATO DIGITAL



F10

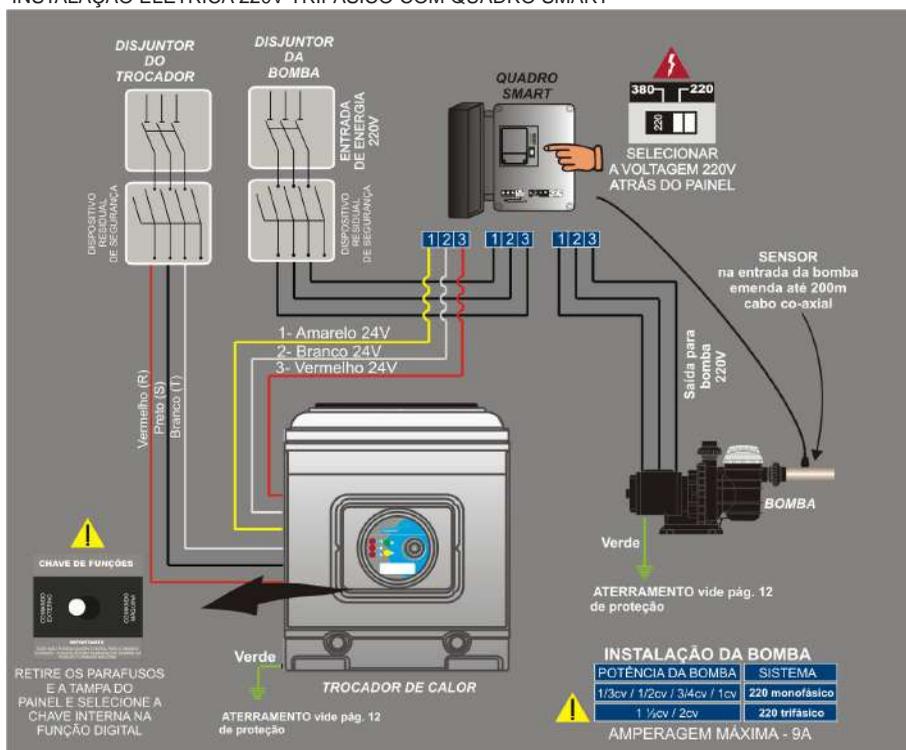




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **220V trifásico** com **QUADRO SMART**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 220V TRIFÁSICO COM QUADRO SMART



F11

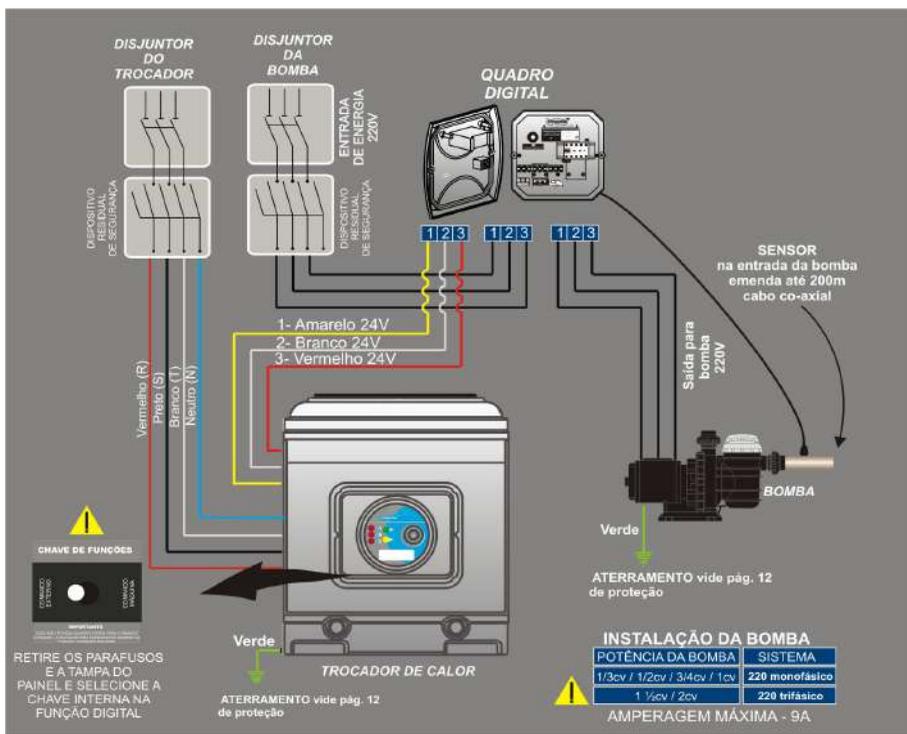




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **380V** com **TERMOSTATO DIGITAL**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 380V COM TERMOSTATO DIGITAL



F12

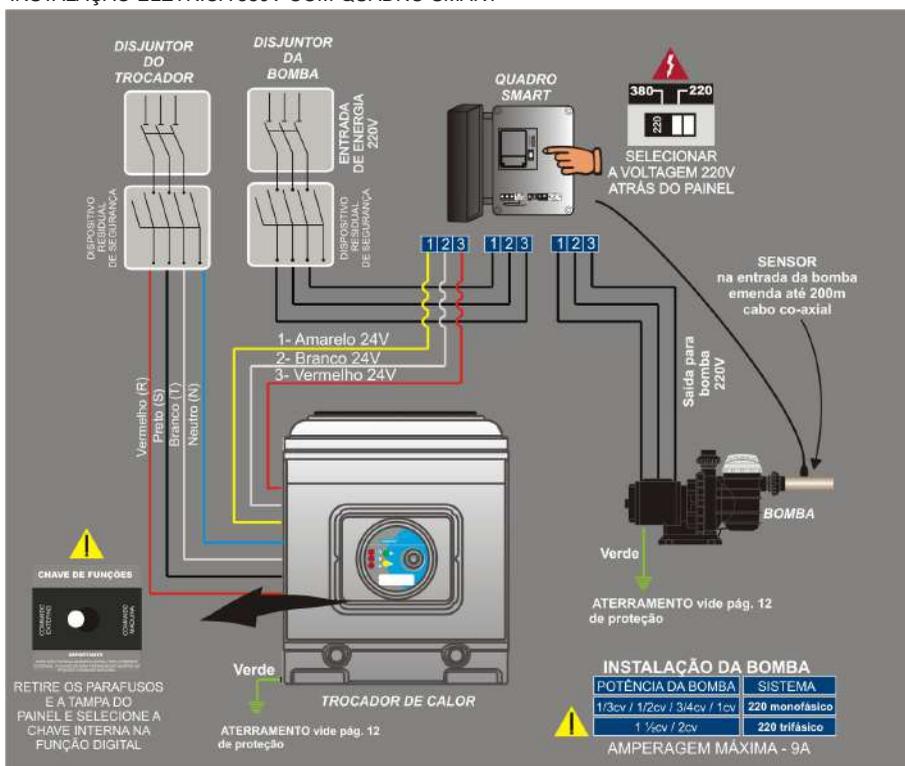




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor **380V** com **QUADRO SMART**, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA 380V COM QUADRO SMART

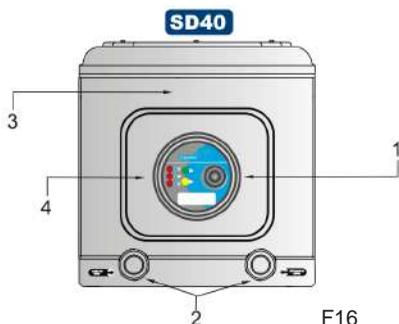


F13



PAINEL FRONTAL DA LINHA DE TROCADORES SD

No painel frontal do Trocador de Calor da linha SD, você dispõe de todos os comandos para o acionamento e controle do equipamento, além de etiquetas informativas importantes para garantia e funcionalidade da máquina, abaixo estão destacados os principais itens do painel.



- | | |
|---|--|
| 1 | Painel de comando |
| 2 | Identificação de entrada e saída de água |
| 3 | Etiqueta ilustrativa |
| 4 | Etiqueta de identificação do aparelho |

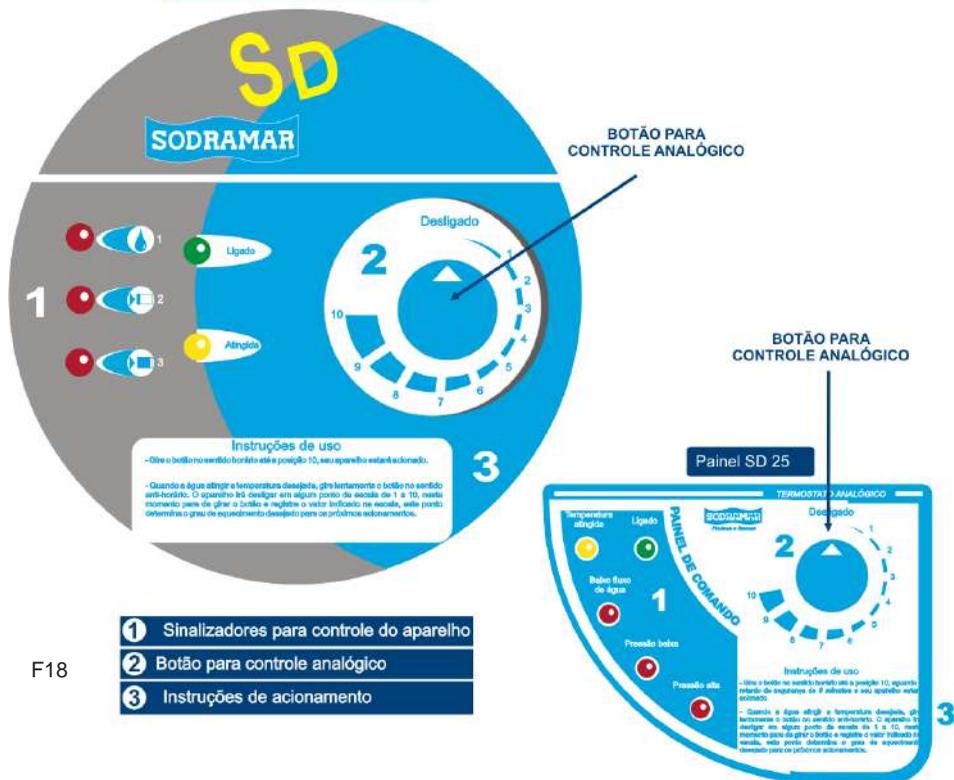


PAINEL DE COMANDO

O painel de comando é responsável pelo controle do equipamento, seu sistema operacional é muito simples, sua disposição e funcionamento são padronizados para todos os modelos acima de SD 40, fig. 18.

A seguir, serão especificados detalhadamente a função de cada componente e como acionar e operar o Trocador de Calor.

Painel SD 40	Painel SD 105
Painel SD 60	Painel SD 130
Painel SD 80	Painel SD 160



F18

- 1 Sinalizadores para controle do aparelho
- 2 Botão para controle analógico
- 3 Instruções de acionamento



SINALIZADOR VERDE DO PAINEL

Esta luz acesa indica que o aparelho está energizado e preparado para o acionamento.

SINALIZADOR AMARELO DO PAINEL

Esta luz acesa indica que a temperatura desejada para aquecimento foi atingida, neste caso, o processo de aquecimento da água é desativado até que haja a necessidade de um reaquecimento.

1º SINALIZADOR VERMELHO DO PAINEL

Esta luz acesa indica baixo fluxo de água circulando pelo aparelho, isto ocasiona o desligamento automático do mesmo. Normalmente, esta luz acende quando existe algum problema no seu sistema filtrante, ou sua bomba esteja sub-dimensionada. Isto pode ocorrer mesmo quando a piscina necessita de aquecimento, caso esta luz acenda nestas ocasiões, verifique se o sistema filtro-bomba estão ligados, caso contrário, ligue-os e termine o ciclo de aquecimento.

2º SINALIZADOR VERMELHO DO PAINEL

Esta luz acesa por alguns segundos, indica baixa pressão, neste caso, o Trocador de Calor não funcionará.

Isto ocorrerá nas seguintes ocasiões:

- Baixa pressão do gás refrigerante Freon R22. Devendo então, contatar a Assistência Técnica Autorizada.
- Baixa temperatura ambiente (7°C) – recorrer ao item anterior.

3º SINALIZADOR VERMELHO DO PAINEL

Esta luz acesa por alguns segundos, indica pressão alta, isto é, o calor do sistema não está sendo absorvida pela água, ocorrendo então, super aquecimento do aparelho que desliga-se automaticamente, neste caso, deve-se aumentar o fluxo de água pelo Trocador de Calor através do sistema filtrante, caso o problema persista, contate a assistência técnica autorizada.



TERMOSTATO DIGITAL



Este item é opcional na linha de trocadores e tem a função de facilitar a programação e agilizar a visualização comparativa da temperatura da água da piscina e a temperatura desejada para aquecimento, além de acionar automaticamente a motobomba sempre que necessário.

Sua operação é muito simples e todas as instruções estão impressas no próprio quadro de comando.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Equipamentos com termostato digital deverão trabalhar com a chave seletora de funções interna na posição digital, o botão de ajuste do painel de comando da máquina ficará inativo.



CHAVE SELETORA DE FUNÇÕES

A chave de funções está instalada dentro do painel principal do trocador de calor, e tem a finalidade de definir com qual tipo de comando o equipamento irá atuar.

- Analógico (instalação padrão de fábrica)
- Digital (instalação opcional para quadro que possui termostato digital).

Para acionar o quadro digital após sua instalação, a chave de funções deverá estar na posição digital, como o equipamento sai de fábrica para trabalhar na função analógica, você deverá retirar os parafusos do painel, remover sua tampa e posicionar a chave na posição digital, em seguida, fixe novamente a tampa no painel.





QUADRO DE COMANDO SMART

Este item é opcional na linha de trocadores, sendo o acessório mais completo da linha, agregando as funções do termostato digital e do comando 5 posições, ou seja, comodidade, conforto, segurança e precisão num só acessório.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Equipamentos com termostato digital deverão trabalhar com a chave seletora de funções interna na posição digital, o botão de ajuste do painel de comando da máquina ficará inativo.

CHAVE 5 POSIÇÕES DO QUADRO SMART

POSIÇÃO DESLIGADO

Nesta função a motobomba e o trocador não entram em funcionamento.

POSIÇÃO DIRETO

Nesta função a motobomba funciona direto, o trocador só entra em funcionamento caso haja necessidade de aquecimento, ou seja, quando a temperatura da piscina estiver abaixo da estipulada no termostato.

POSIÇÃO AUTO-AQUECIMENTO

Nesta função a motobomba e o trocador só funcionarão caso haja necessidade de aquecimento, ou seja, quando a temperatura da piscina estiver abaixo da estipulada no termostato.

TIMER

A motobomba funciona de acordo com a programação do timer, o trocador funcionará dentro deste período caso haja necessidade de aquecimento, ou seja, quando a temperatura da piscina estiver abaixo da estipulada no termostato.

AUTO-AQUECIMENTO / TIMER

A motobomba funcionará tanto conforme a programação do timer, quanto com a necessidade de aquecimento em conjunto com o trocador.



CHAVE SELETORA DE FUNÇÕES

A chave de funções está instalada dentro do painel principal do trocador de calor e tem a finalidade de definir com qual tipo de comando o equipamento irá atuar.

- Analógico (instalação padrão de fábrica)
- Digital (instalação opcional para quadro que possui termostato digital).

Para acionar o quadro digital após sua instalação, a chave de funções deverá estar na posição digital, como o equipamento sai de fábrica para trabalhar na função analógica, você deverá retirar os parafusos do painel, remover sua tampa e posicionar a chave na posição digital, em seguida, fixe novamente a tampa no painel.



SISTEMA DE ACIONAMENTO

O acionamento dos trocadores de calor Sodramar seguem o mesmo procedimento em todos os seus modelos, o que diferencia na operação do equipamento é o sistema de comando OPCIONAL, que pode ser manual, apenas com termostato digital ou completo com quadro smart.



ACIONAMENTO MANUAL DOS TROCADORES

1º PASSO – Verifique a posição dos registros e acione também o sistema hidráulico. Acione os disjuntores do circuito elétrico, energizando assim, seu Trocador de calor e motobomba, o **signalizador verde de acionamento do painel deverá acender**.

2º PASSO – Gire o botão no sentido horário até a posição 10, seu aparelho estará acionado, vide Pág.23, F18.

3º PASSO – Quando a água atingir a temperatura desejada, gire lentamente o botão no sentido anti-horário. O aparelho irá desligar em algum ponto da escala de 1 a 10, neste momento pare de girar o botão e registre o valor indicado na escala, este ponto determina o grau de aquecimento desejado para os próximos acionamentos.



ACIONAMENTO DE TROCADORES COM QUADROS

1º PASSO – Verifique a posição dos registros no sistema hidráulico, ligue os disjuntores do circuito elétrico energizando assim seu Trocador de calor e motobomba, o **quadro de comando deverá acionar**. (Procedimento ambos todos os quadros).

2º PASSO – Regule o termostato digital na temperatura desejada de aquecimento, vide F22 e pág.30. (Procedimento para quadro Smart e termostato digital).

3º PASSO – Posicione a chave seletora de 5 posições do quadro de comando do controlador automático de acordo com as funções que constam na pág.26, para que o processo de aquecimento se inicie, (Procedimento disponível para quadro Smart).



DESATIVAR O TROCADOR DE CALOR

Os Trocadores de Calor devem ser desativados totalmente, caso não haja necessidade de aquecer a piscina por um período maior que 30 dias, para isso existem duas formas:

- Girar o botão de ajuste analógico do painel até a posição mínima.
- Para os trocadores que operam com termostato digital, deve-se desligar o equipamento na chave do quadro de comando.



IMPORTANTE

Os trocadores de calor Sodramar são equipados com um **retardador de partida** que aumenta a segurança do sistema elétrico, portanto todas as máquinas após acionadas levam 5 minutos para entrar efetivamente em funcionamento.

Sempre depois de períodos mais longos sem aquecer a água, estes aparelhos necessitam de um tempo maior para repor o calor na temperatura adequada.



AQUECIMENTO PARA O FINAL DE SEMANA

Os Trocadores de Calor, são equipamentos que aquecem e mantêm a temperatura da água, sendo assim, durante o período de temperaturas mais frias, quando a água não é mantida aquecida, as paredes e o fundo da piscina esfriam. Quando isto ocorre, a máquina leva um período maior de trabalho de reaquecimento e manutenção da temperatura, consumindo assim, mais energia. Contudo, torna-se mais econômico e viável não desligar o aparelho.



PROCEDIMENTO EM CASO DE GEADA OU CONGELAMENTO

Se a meteorologia indicar geada para um ou dois dias, adote os seguintes procedimentos:

- Deixe seu sistema filtrante funcionando continuamente, isto fará com que a água circule acima da temperatura de congelamento, desta forma, você evitará o congelamento interno dos componentes do equipamento.
- Se a previsão meteorológica for de uma condição de frio mais extenso, é desejável que se drene o Trocador, e seu sistema filtrante, interrompendo assim, o processo de filtragem e aquecimento.

TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABALHO 40°C.

TEMPERATURA MÍNIMA DE TRABALHO 10°C.



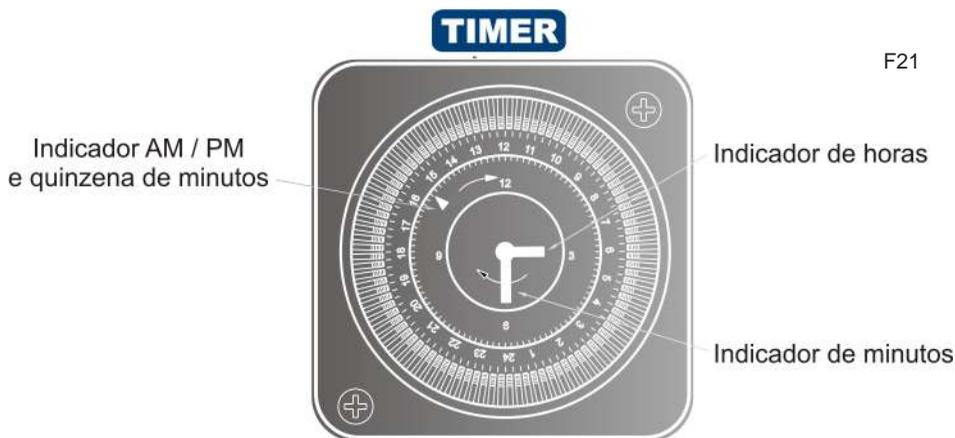
PROGRAMAÇÃO DO TIMER

O Timer ou Programador Horário é um acessório opcional, que vem embutido no quadro de comando do controlador automático. Este componente tem a finalidade de automatizar a filtragem e o aquecimento, como já havíamos citado anteriormente, o mesmo trabalha em conjunto com a chave seletora de funções.

A seguir, estaremos especificando como operar e programar o Timer.

1º PASSO - Após o Timer instalado e energizado, ajuste a hora e os minutos do relógio de acordo com a atual, no exemplo abaixo o timer indica 15h e 30min. F21.

2º PASSO – Programe os intervalos de tempo nos quais você deseja que o equipamento entre em funcionamento, ligando as aletas do cavalete, conforme F21A, lembrando que, cada aleta acionada vale 15 minutos de funcionamento da máquina.



F21A



PROGRAMAÇÃO DO TERMOSTATO DIGITAL

O termostato digital, está presente nos quadro de comando Smart e Termostato digital, indicando assim, a temperatura real e precisa da piscina no processo de aquecimento, bem como, o diferencial de temperatura para que a máquina reative seu processo.

Este acessório será indispensável para instalações com duas ou mais máquinas no aquecimento da piscina. Sua função será centralizar o controle de temperatura para que não haja variáveis entre máquinas.

O bulbo sensor do termostato deve ser instalado no equipamento que receber a primeira passagem de água que vem da sucção da piscina.

Sua alimentação é de 24V, com relê de saída para 8 a 250vca.



OBSERVAÇÃO

Nas instalações com mais de 01 trocador, que utilizar o sistema de baterias, a alimentação do termostato digital deverá ser de 220VCA.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

O equipamento sai dimensionado de fábrica para aquecimento máximo da água em 28°C em trabalho contínuo e com capa térmica. Piscinas aquecidas com temperaturas acima de 28°C deverão ser dimensionadas de forma especial no ato da compra.

PARA AJUSTAR A TEMPERATURA DESEJADA

A função **[SP]**, é responsável pelo controle de temperatura, onde deve-se indicar a temperatura desejada da água da piscina.

Para aciona-la, pressione "A" por 5 segundos e aparecerá a função **[SP]**, fig.22. Solte e volte a pressionar a tecla para ajustar a temperatura. Em 4 segundos o valor estará gravado e o visor voltará a indicar a temperatura ambiente.



Função definida



Temperatura desejada

F22



OBSERVAÇÃO

A temperatura pode ser alterada a qualquer momento, e indica com quantos graus o trocador vai desativar, parando assim, de aquecer a piscina.



PROBLEMAS, CAUSAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Equipamento desliga por falta de água (3 luz do painel acesa "vermelha"), ou por alta pressão do gás freon R-22 (5ª luz do painel acesa "vermelha").	Em ambos os casos isto significa baixo fluxo de água ocasionado por problemas no sistema filtrante, registros desajustados, vazamento de água ou inexistência da mesma.	Na ordem, verifique se os registros de entrada, saída e by-pass estão na abertura máxima, caso contrário ajuste-os. Execute a retrolavagem do filtro e limpeza do pré filtro. Bomba de água com problemas ou sub dimensionadas.
Perda de rendimento e ou congelamento no evaporador	Evaporador sujo.	Limpar evaporador.
Congelamento. (4ª luz do painel acesa "vermelha"). Baixa pressão de gás freon R-22 (4ª luz do painel acesa "vermelha").	Temperatura ambiente abaixo de 7° C Vazamento de gás	Desligar o equipamento, retirar o gelo e aguardar a temperatura subir. Carga de gás (com técnico), eliminação do vazamento (com técnico).
Equipamento não consegue partir.	Baixa tensão elétrica.	Providenciar maior bitola de fios ou maior carga elétrica, junto à concessionária de sua região.

T6

CUIDADOS BÁSICOS PARA CONSERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- Limpar pré-filtro e filtro do sistema filtrante regularmente.
- Observar o correto ajuste dos registros quanto a sua abertura.
- Lavar o evaporador quinzenalmente.
- Sempre que acionar o equipamento certifique-se de bomba e sistema filtrante já estejam acionados.
- Manter o equipamento afastado de paredes ou objetos que possam obstruir a captação e a descarga de ar, pág.4.
- O equipamento deve funcionar sempre em ambiente aberto e bem ventilado.
- Mantenha o controle das características químicas da água de sua piscina conforme tabela abaixo.

T7

pH	Cloro	Alcalinidade	Dureza da água
7.4 a 7.8	1.0 a 1.7 (ppm)	80 a 100 (ppm)	175 a 225 (ppm)

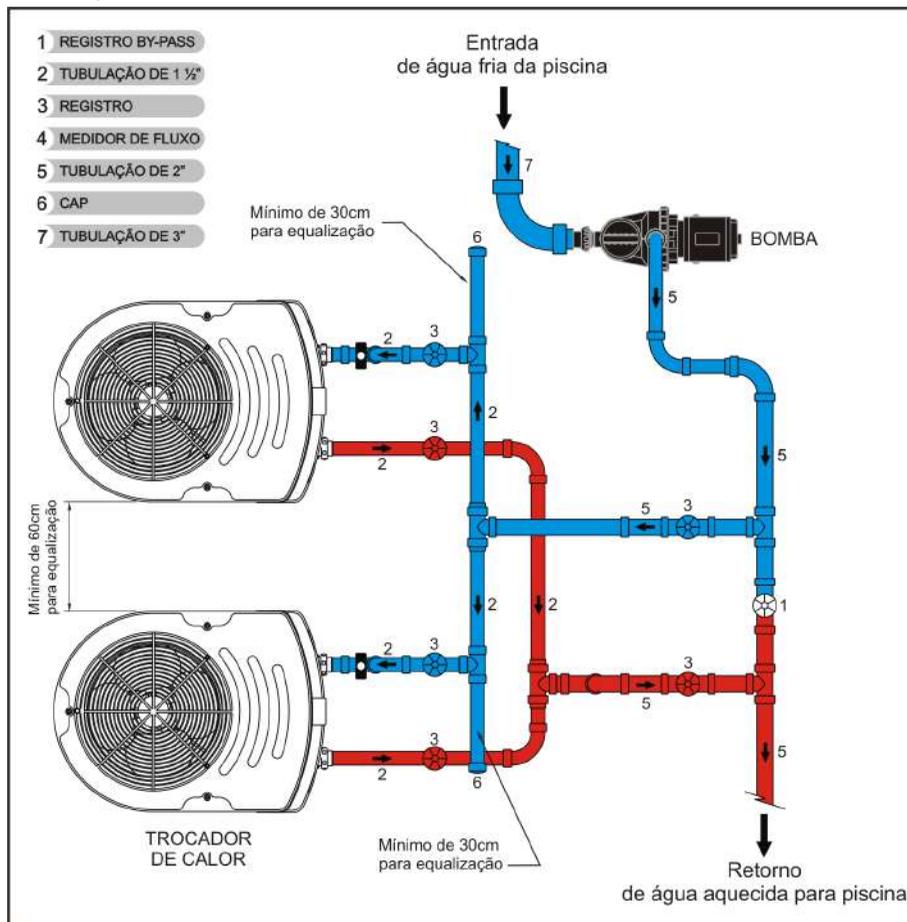




MODELO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A seguir, será ilustrado exemplo de instalação hidráulica com dois Trocadores de Calor. Os itens especificados são indispensáveis na instalação, porém, o lay-out ou disposição dos componentes são apenas colocações sugestivas.

DISPOSIÇÃO COM 2 TROCADOR DE CALOR



F23

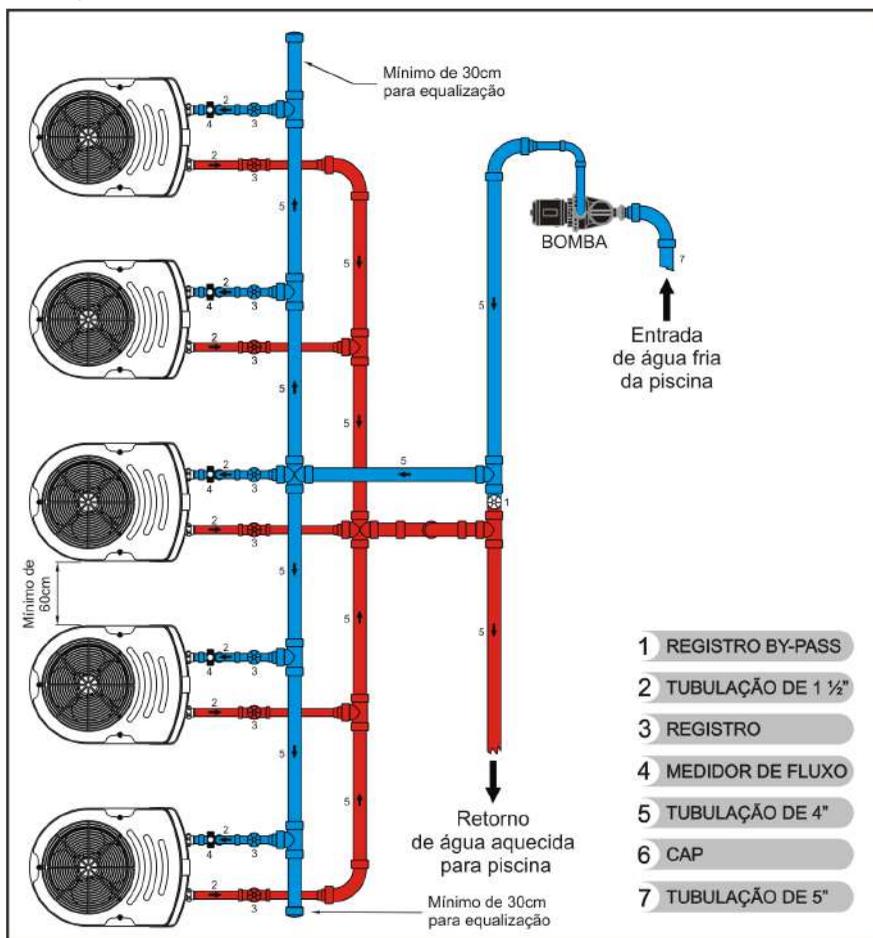




MODELO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A seguir, será ilustrado exemplo de instalação hidráulica com cinco Trocadores de Calor. Os itens especificados são indispensáveis na instalação, porém, o lay-out ou disposição dos componentes são apenas colocações sugestivas.

DISPOSIÇÃO COM 5 TROCADORES DE CALOR



F24

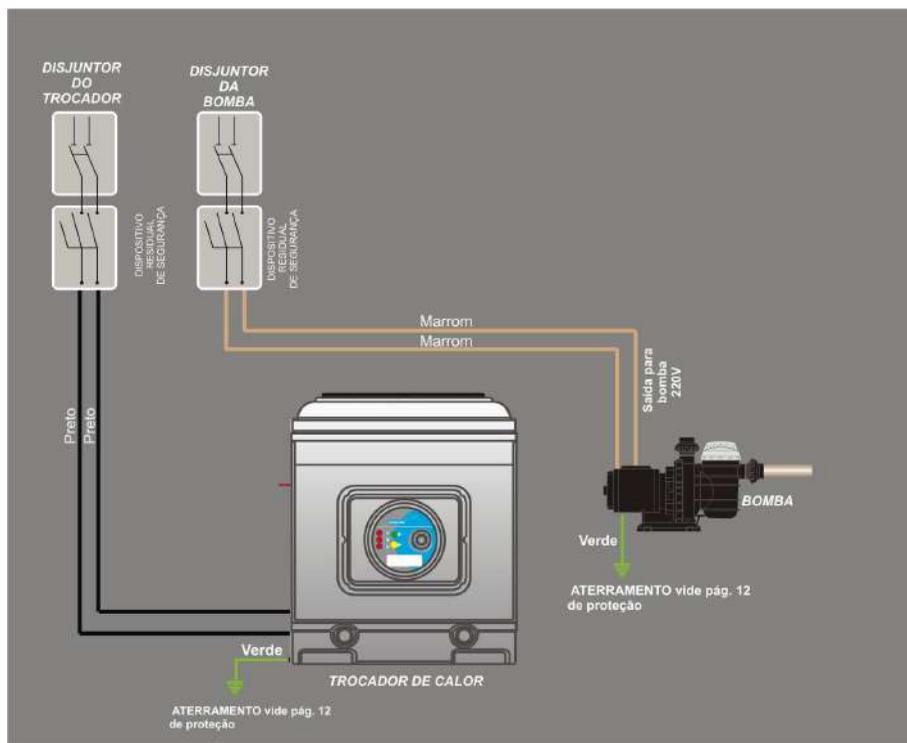




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor 220V bifásico sem comando com a motobomba trabalhando em paralelo com o aparelho, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO 220V BIFÁSICO COM BOMBA EM PARALELO



F25

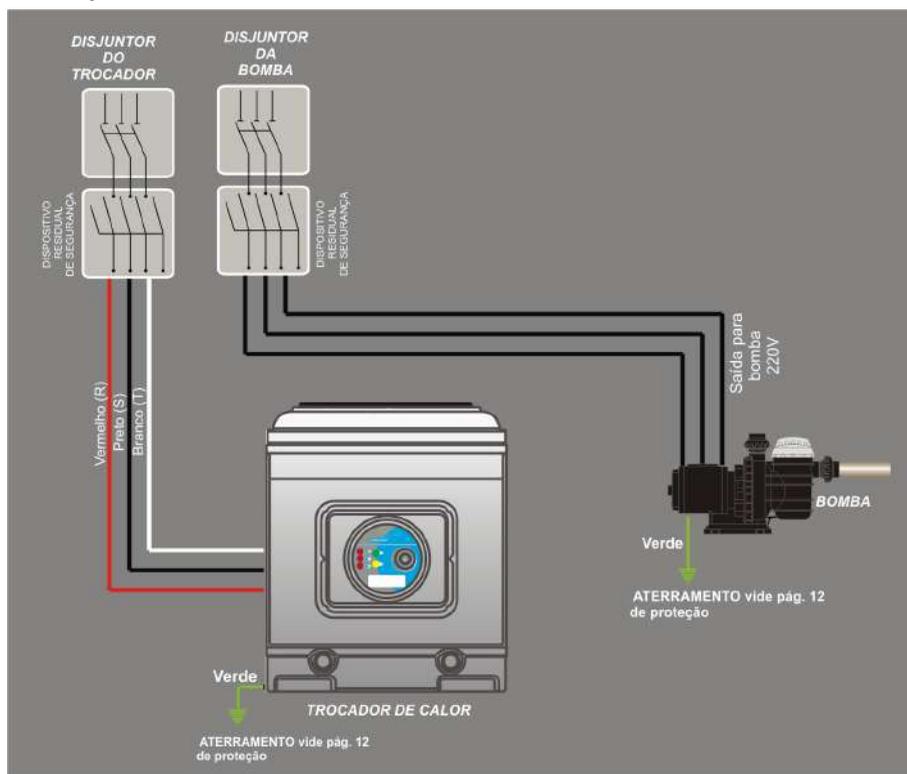




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor 220V trifásico sem comando com a motobomba trabalhando em paralelo com o aparelho, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO 220V TRIFÁSICO COM BOMBA EM PARALELO



F26

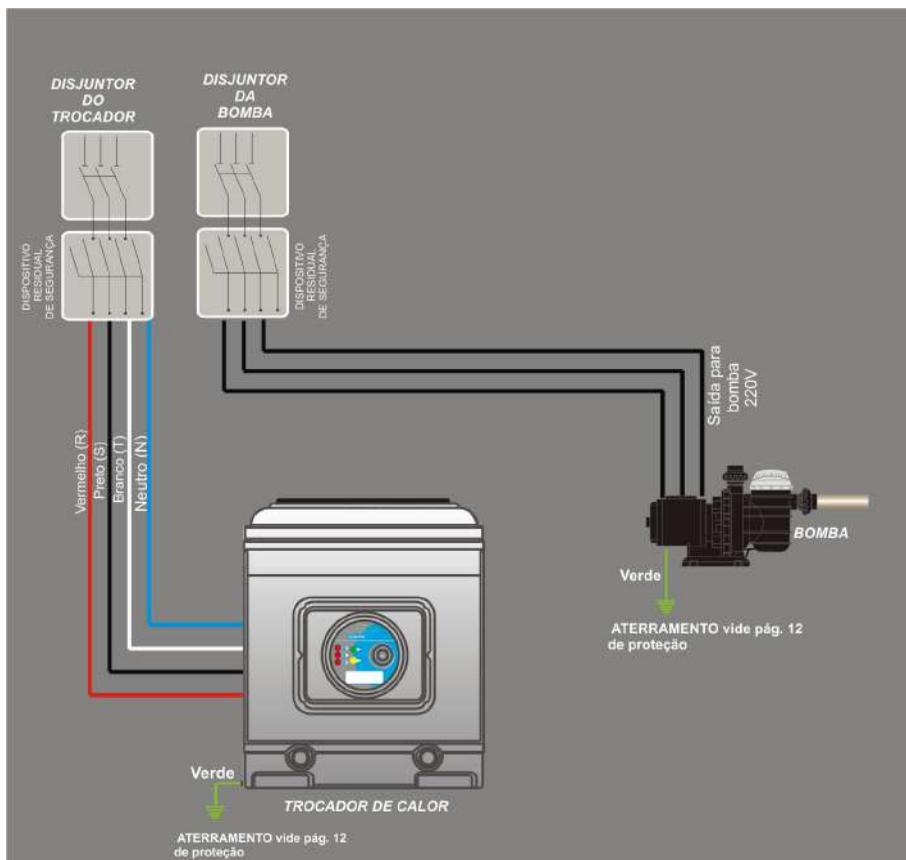




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação do Trocador de Calor 380V sem comando, com a motobomba trabalhando em paralelo com o aparelho, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO 380V COM BOMBA EM PARALELO



F27

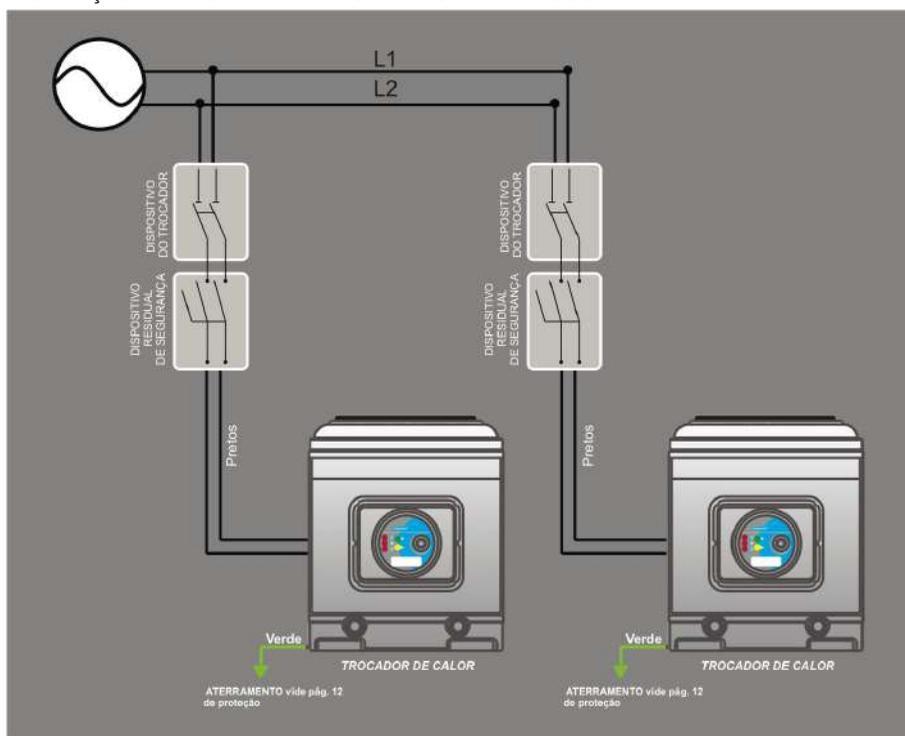




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 220V bifásico para 2 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 2 TROCADORES 220V BIFÁSICO



F28

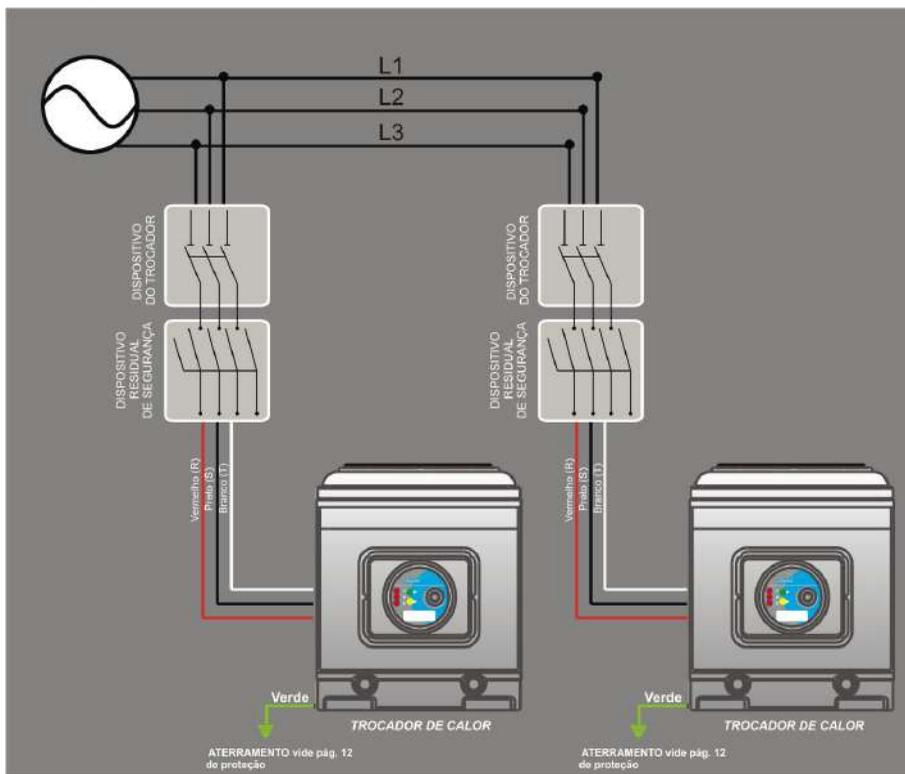




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA SEM COMANDO

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 220V trifásico para 2 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 2 TROCADORES 220V TRIFÁSICO



F29

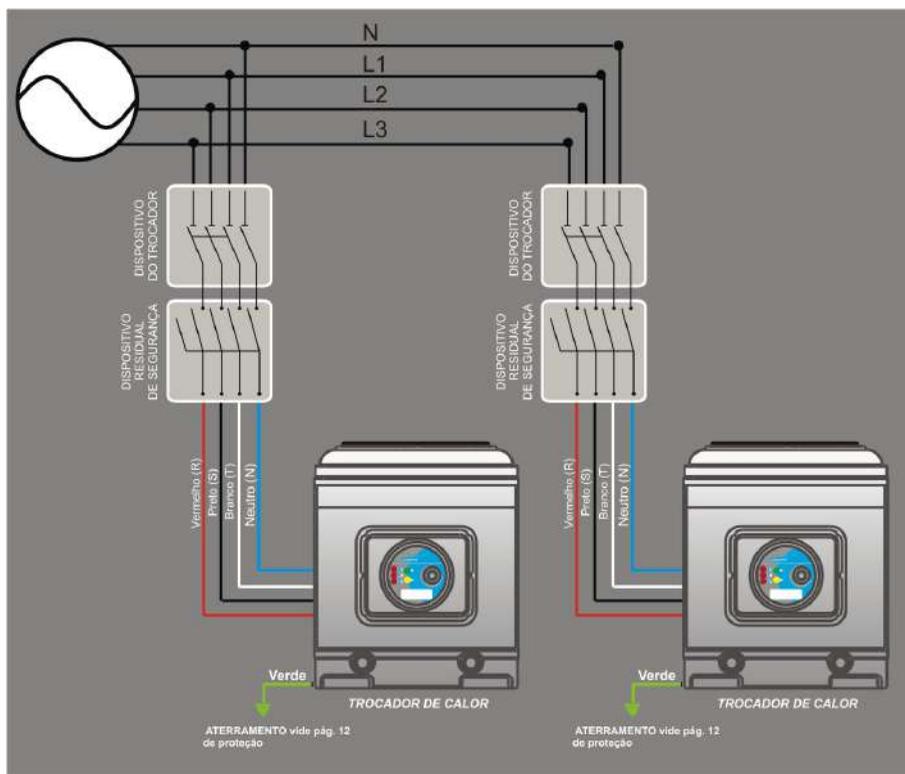




MODELO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM BATERIA

Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 380V trifásico para 2 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 2 TROCADORES 380V



F30





INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 5 TORCADORES

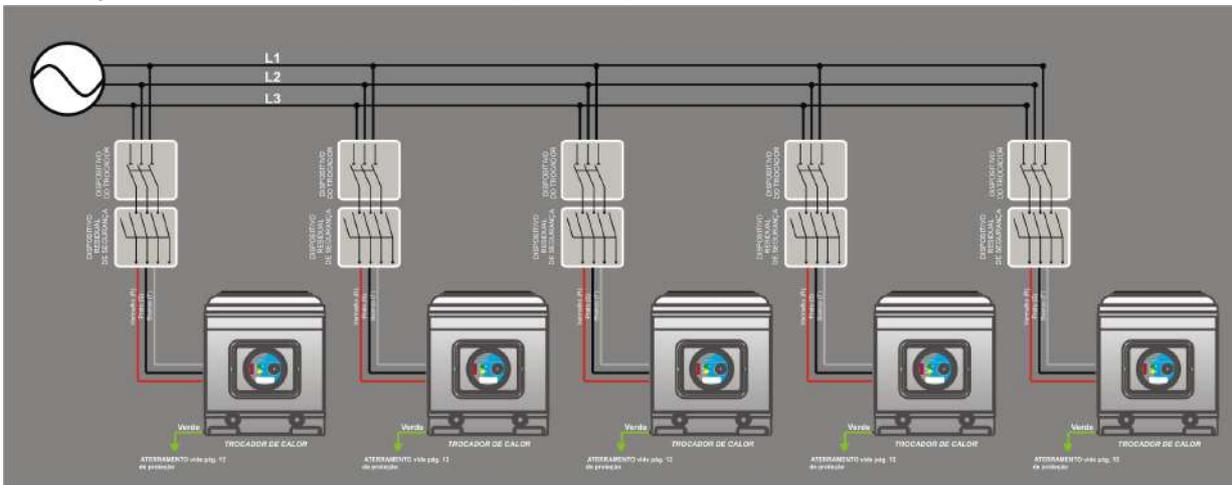
Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 220V (Trifásico) para 5 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A chave de funções do painel deverá permanecer na **posição digital**, vide pág25 fig.15. Os retardadores de partida das máquinas deverão ser ajustados em faixas diferentes, com diferença mínima de 1 minuto, evitando assim, que todas as máquinas acionem ao mesmo tempo.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 5 TROCADORES 220V (TRIFÁSICO)



F31





INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 5 TROCADORES

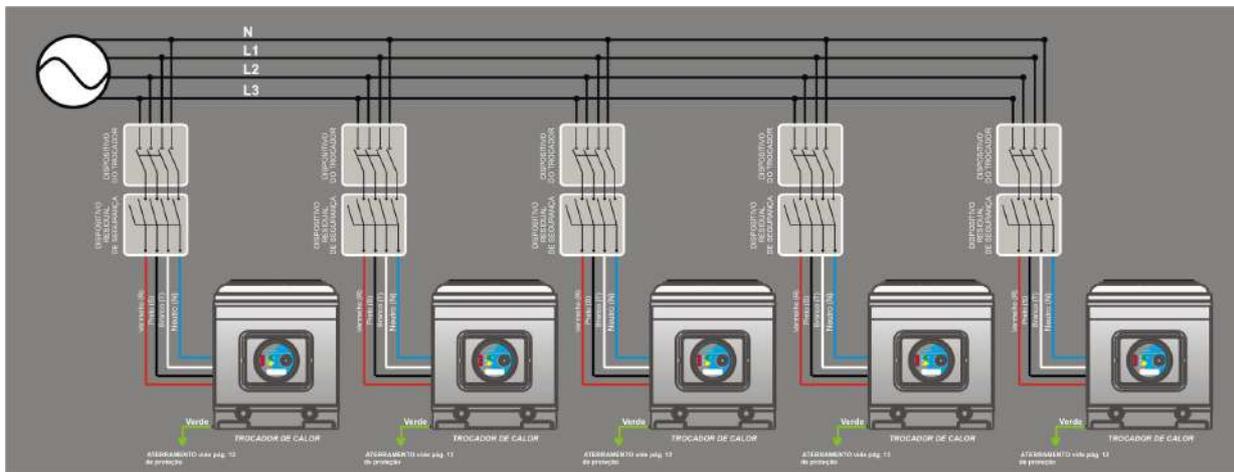
Abaixo segue o esquema elétrico de instalação 380V trifásico para 5 Trocadores de Calor, antes de iniciar a instalação, consulte as tabelas de classificação dos disjuntores, pag.15, identificação de cabos, pag.14, e classificação da bitola de cabos por distâncias, pag.12, sendo que, a instalação deve seguir as normas da ABNT, constadas na NBR 5410.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A chave de funções do painel deverá permanecer na **posição digital**, vide pág25 fig.15. Os retardadores de partida das máquinas deverão ser ajustados em faixas diferentes, com diferença mínima de 1 minuto, evitando assim, que todas as máquinas acionem ao mesmo tempo.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA 5 TROCADORES 380V



F32

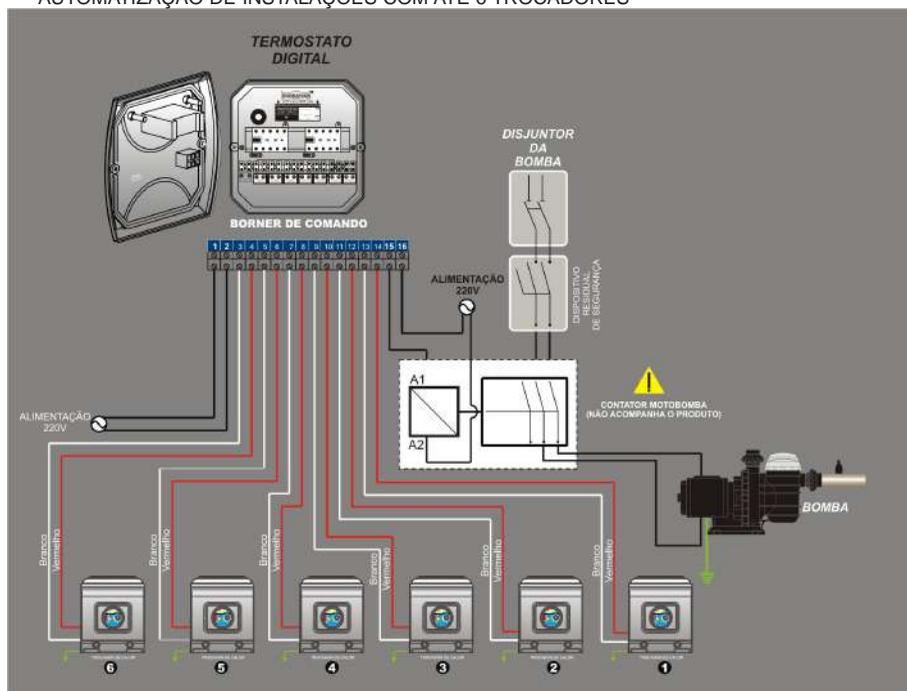




AUTOMATIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES COM ATÉ 6 TROCADORES

A seguir segue os esquemas elétricos para instalação do painel de controle do termostato digital e controlador automático para até 6 trocadores de calor. Este aparelho deve ser alimentado sempre com 220V bifásico.

AUTOMATIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES COM ATÉ 6 TROCADORES



F34





ADVERTÊNCIA OPERACIONAL

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas; ou por pessoas com falta de experiência ou conhecimento, inclusive crianças, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

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



MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Após o término da garantia concedida de fábrica, é imprescindível que se faça periodicamente uma manutenção preventiva do aparelho. Esta revisão deve ser executada por um técnico qualificado, onde se deve inspecionar as condições gerais de limpeza, vazamento de gás, conexões hidráulicas e elétricas, fiação, luzes de advertência do painel, componentes de refrigeração, componentes elétricos e estado geral de instalação do produto. Esta manutenção é fundamental para o prolongamento da vida útil do aparelho com segurança e bom rendimento.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A Sodramar assegura a garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que o produto apresentar no período de 12 meses contados a partir da data de aquisição, devidamente comprovada através da nota fiscal emitida pelo nosso distribuidor.

Durante o período de vigência desta garantia, comprometemo-nos a trocar ou consertar gratuitamente as peças defeituosas, quando o seu exame técnico revelar a existência de defeitos de material ou fabricação.

Para o cumprimento desta garantia, este produto deverá ser colocado na fábrica ou no revendedor mais próximo, correndo por conta do comprador as despesas inerentes de transporte, embalagem e seguro.

Esta garantia não se aplica a quaisquer peças ou acessórios danificados por inundações, incêndios, componentes impróprios na instalação, ou ainda, casos imprevisíveis ou inevitáveis.

Esta garantia também fica nula e sem efeito algum, caso este produto seja entregue para conserto a pessoas não autorizadas.

Não nos responsabilizamos por danos ocorridos a este produto durante o transporte.

Reservamo-nos o direito de promover alterações no produto sem prévio aviso ao usuário.

Esta garantia somente será válida mediante a apresentação da nota fiscal de compra emitida contra o comprador inicial.



SODRAMAR

www.sodramar.com.br

GERADOR DE CLORO (GS45)

Instruções de instalação e utilização



TODO PROJETO, OBRA E INSTALAÇÃO DE PISCINAS E SEUS ACESSÓRIOS DEVERÃO SER SUPERVISIONADOS POR UM RESPONSÁVEL QUE FAÇA CUMPRIR ÀS NORMAS TÉCNICAS E DE SEGURANÇA ABNT 10.339 E NBR 5410.



AS ADVERTÊNCIAS OPERACIONAIS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE PODEM COMPROMETER A INSTALAÇÃO, SEGURANÇA OU O BOM FUNCIONAMENTO DO PRODUTO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO.



AS ADVERTÊNCIAS ELÉTRICAS SINALIZAM INFORMAÇÕES QUE REMETEM À RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, FALHA OU QUEIMA DO PRODUTO.

ÍNDICE

• 1.0 Introdução.....	3
• 2.0 Fotos do Produto.....	3
• 3.0 Dimensões do Produto.....	4
• 4.0 Condições de Trabalho.....	4
• 5.0 Especificação do Produto.....	5
5.1 Modelo GS - 45.....	5
5.2 Cálculo do Nível do Cloro.....	6
• 6.0 Características do Produto.....	6
• 7.0 Guia de Instalação.....	6
7.1 Instalação hidráulica e posicionamento	6
7.2 Instalação elétrica	7
• 8.0 Visão geral da operação do Produto.....	9
• 9.0 Painel de Controle.....	11
• 10.0 Operação do Timer.....	13
• 11.0 Manutenção.....	13
• 12.0 Solução de Problemas.....	13
• 13.0 Modelo de Instalação.....	15
• CERTIFICADO DE GARANTIA.....	16
• 14.0 Observações.....	17



1.0 INTRODUÇÃO

O Gerador de Cloro Sodramar usa Eletrólise para transformar o sal (NaCl) adicionado na piscina para formar o Cloro(Cl₂). A Unidade de Controle do Clorador pode regular a produção de cloro, alterando o fluxo de corrente elétrica que passa através do eletrodo de titânio no invólucro da célula. O Hipoclorito de Sódio é um eficaz agente de higienização que é comumente utilizado em piscinas, onde podem proliferar bactérias e fungos.

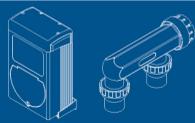
2.0 FOTOS DO PRODUTO

Os acessórios de instalação inclusos no produto serão especificados a seguir, identifique e confira-os antes de iniciar a instalação.

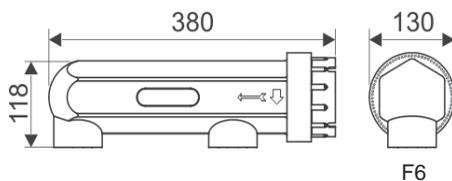
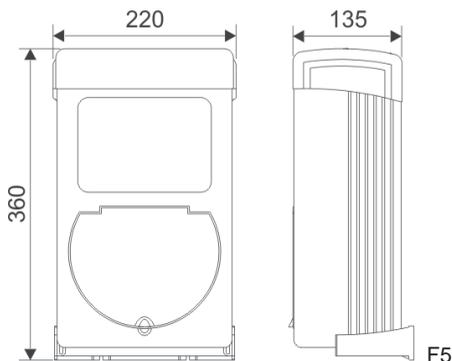


ATENÇÃO

Sal é um componente naturalmente corrosivo. Mesmo que os níveis de sal necessários para a operação adequada do Gerador de Cloro sejam baixos quando comparados com a água marinha e outras soluções com sal, a inserção de qualquer quantidade de sal na sua piscina aumenta a probabilidade de corrosão ou outro tipo de deterioração do equipamento da piscina e quaisquer superfícies usadas dentro e ao redor da mesma. Partes metálicas e certas superfícies artificiais são particularmente susceptíveis a corrosão e deterioração quando usadas nas proximidades das piscinas de água salgada. A Sodramar não garante que o uso apropriado do Gerador de Cloro irá prevenir corrosão ou outro tipo de deterioração do equipamento da piscina e quaisquer superfícies usadas dentro e ao redor da mesma.



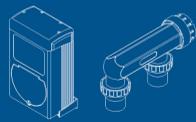
3.0 DIMENSÕES DO PRODUTO



4.0 CONDIÇÕES DE TRABALHO

CONDIÇÃO DE TRABALHO	
	TEMPERATURA AMBIENTE 0° - 50°C
	UMIDADE 85%
	BOA VENTILAÇÃO
	MANTER AFASTADO DE OUTRAS FONTES DE CALOR

T4



5.0 ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

VOLUME MÁXIMO DE ÁGUA TRATADA POR TEMPO DE FILTRAGEM EM M³	Modelo: GS - 45	
TEMPO DE FILTRAGEM	Particular	Pública
6 HORAS	105	70
8 HORAS	140	93
10 HORAS	175	116
12 HORAS	210	140
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Modelo: GS - 45	
Produção de Cloro (hipoclorido de sódio) em g/h	45	
Vazão mínima em litros / hora	3000	
Vazão máxima em litros / hora	15000	
Diâmetro da tubulação em mm	50	
Pressão máxima de trabalho (mca)	25	
Tensão de alimentação em VAC	220	
Temperatura máxima em C°	40	
Concentração mínima de sal sem iodo PPM	4000	
Concentração máxima de sal sem iodo PPM	5000	
Célula em Titânio	SIM	
Célula auto-limpante	SIM	
Programador horário embutido	SIM	
Controla motobomba	SIM	
LED's indicativos	SIM	
Regulagem de produção de Cloro	SIM	
Sistema hidráulico	PASSAGEM LIVRE	
Princípio de funcionamento	ELETRÓLISE	
Desinfecção	AUTOMÁTICA	
Redução de armazenamento	SIM	
Manutenção da piscina	REDUZIDA	

T7



ATENÇÃO

Apenas uma bomba será ligada ao Gerador de Cloro. A especificação da bomba não pode passar de 8A.

Tempo máximo diário de funcionamento 12h. Caso dedúvidas entre em contato com o SAC.



6.0 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

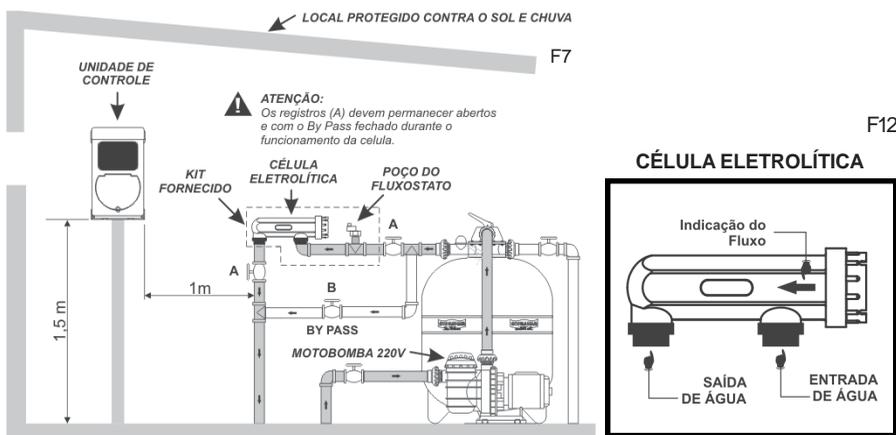
- Conveniência e o fornecimento constante de purificador à base de cloro puro;
- Nenhum agente de limpeza química artificial que pode causar irritação cutânea e ocular.

Você só precisa adicionar sal natural na piscina;

- O sal na água é tão pouco que não fica gosto ou cheiro na água;
- Os eletrodos são feitos de titânio, que é durável e resistente a corrosão;
- Fácil de instalar e operar;
- A água não fica com cheiro forte de cloro, pois o cloro não é adicionado diretamente a água;

7.0 GUIA DE INSTALAÇÃO

7.1 Instalação hidráulica e posicionamento



1. Escolha um lugar bem ventilado conveniente dentro de 1 metro de distância do filtro e motobomba.

Monte a Unidade de Controle verticalmente sobre um poste ou numa parede a uma altura de 1,5 metro de distância do solo, figura (F7).

A unidade de controle, a célula e o fluxostato devem ser instalados em local protegido contra sol e chuva sob pena de perda de garantia caso não seja seguido estas orientações.

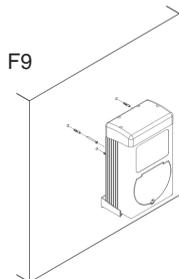
2. A célula eletrolítica deve ser instalada horizontalmente, figura (F12).

- Rosqueie os adaptadores na Célula Eletrolítica e depois cole os tubos de retorno da água para piscina nos adaptadores da célula eletrolítica como mostrado na ilustração ao lado, permita 24 horas de cura da cola no tubo

- A instalação hidráulica deve respeitar a direção do fluxo de água indicado na célula eletrolítica



3. Para evitar a perda de cloro, a célula eletrolítica deve ser instalada na extremidade do sistema de filtração, logo antes do retorno da água para a piscina



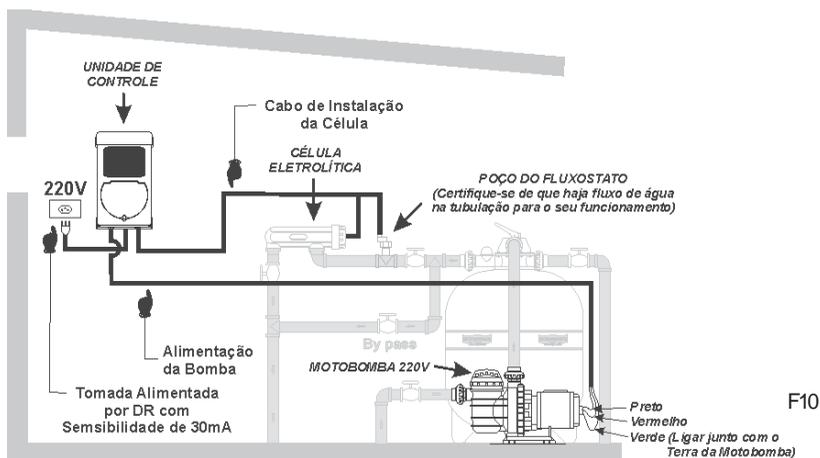
4. São fornecidos 3 parafusos e buchas para uma rápida instalação.

- Use o modelo fornecido (na pág. 13) para a localização dos pontos de perfuração.

- Use uma broca de alvenaria de 8mm para perfurar o concreto de acordo com a posição mostrada no modelo.

- Fixe os três parafusos no orifício que você acabou perfurando. Uma vez que os parafusos estão na posição, encaixe o clorador via suporte na parte de trás do painel

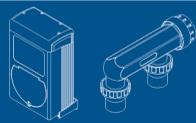
7.2 Instalação elétrica



3. Plugue a alimentação a uma tomada adequada às condições especificadas e plugue a bomba na tomada da fonte de alimentação de energia na unidade de controle.

Toda instalação deverá ser feita por um profissional qualificado que saiba interpretar e seguir as normas de instalação para produtos de baixa tensão (NBR 5410 versão atual).

4. Utilize o cabo fornecido para ligar a Unidade de controle a célula eletrolítica:



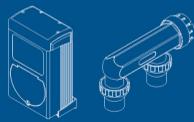


IMPORTANTE

Este equipamento não pode trabalhar com nível de sal abaixo do determinado, caso isto ocorra, resultará em danos irreversíveis na célula, redução na sua vida útil e perda da garantia concedida de fábrica. **O led vermelho (ver pag. 10 - led de operação) no quadro indica o baixo nível de sal e requer reposição imediata.**

PRECAUÇÕES

- A Unidade de controle deve ser somente conectada a uma bomba, por favor consulte as páginas anteriores para especificação do produto.
- A corrente de carga da bomba ligada não deve exceder 8 amperes
- O aparelho deve ser mantido longe de ácidos e outras áreas de armazenamento de produtos químicos. Ácidos e vapores químicos corroem os componentes eletrônicos no interior do painel.
- Ele também deve ser mantido longe de fontes de calor.
- Obrigatório o uso de DR de alta sensibilidade (corrente diferencial - residual / nominal de 30mA), o disjuntor utilizado não pode ser superior a 10A, Classe C. Sua não instalação implicará na perda de garantia do produto.
- Na utilização de disjuntor motor, a regulagem da proteção não deve ser maior de que 10A.
- O gerador de cloro só pode ser acionado com a água em circulação, caso o mesmo trabalhe por algum motivo com a motobomba desligada, o mesmo irá desativar e deverá ser "resetado" para voltar operação.
- Sempre mantenha o nível da dureza da água entre 100 a 200 (ppm), abaixo deste valor pode ocorrer corrosão nos materiais metálicos e revestimentos.



8.0 VISÃO GERAL DA OPERAÇÃO DO PRODUTO

1. Alimentação: 220 - 240 VAC, 50/60 Hz

2. Nível mínimo de sal recomendado na piscina é de: **mín. 4.000PPM (4kg de sal puro dissolvido em 1.000l de água - 1m³). O máximo é de 5.000PPM.**

- Operar o clorador nos **níveis de sal declarados neste documento e no produto** para garantir uma saída de desinfetante e garantir tempo de vida ideal da célula;

- Operar este aparelho em **níveis abaixo** danificará a célula e reduzirá sua vida;

- O painel indicará com um **LED vermelho** aceso quando nível de sal estiver baixo; ver quadro pág.10, Led de operação.

- Se medidas não forem tomadas para corrigir os níveis de sal, os danos causados a célula **não serão cobertos pela garantia**;

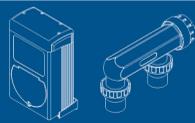
- A Sodramar recomenda a verificação do nível de sal a cada semana em instalações residências e em instalações comerciais a verificação deve ser feita a diariamente. **Em caso de qualquer drenagem o nível de sal deve ser medido novamente.**

Para garantir uma maior longevidade do gerador a Sodramar recomenda o uso de cloreto de sódio (NaCl) com pureza maior que 99%. Lembrando de não usar o sal em pedras ou sal com iodo.

VOLUME DA PISCINA	CARGA INICIAL	QUANTIDADE DE SAL A SER ADICIONADA	
		1 LED VERMELHO	2 LED'S VERMELHOS
Litros	Kg	Kg	Kg
10.000	50	10	15
20.000	100	20	30
30.000	150	30	45
40.000	200	40	60
50.000	250	50	75
60.000	300	60	90
70.000	350	70	105
80.000	400	80	120
90.000	450	90	135
100.000	500	100	150
110.000	550	110	165
120.000	600	120	180
130.000	650	130	195

VOLUME DA PISCINA	CARGA INICIAL	QUANTIDADE DE SAL A SER ADICIONADA	
		1 LED VERMELHO	2 LED'S VERMELHOS
Litros	Kg	Kg	Kg
140.000	700	140	210
150.000	750	150	225
160.000	800	160	240
170.000	850	170	255
180.000	900	180	270
190.000	950	190	285
200.000	1000	200	300
210.000	1050	210	315
220.000	1100	220	330
230.000	1150	230	345
240.000	1200	240	360
250.000	1250	250	375
260.000	1300	260	390

Em condições normais de funcionamento os 2 Leds da operação estarão verdes (vide Fig 14, Pag 10); basta que um deles fique vermelho para que o nível de sal deva ser corrigido.



Em piscinas de alvenaria novas a adição de sal deve ser feita apenas após o período de 10 a 14 dias. Para adicionar sal ligue a moto bomba e adicione o sal diretamente na água da piscina, vá jogando o sal ao longo da superfície para acelerar o processo de dissolução, sempre tomando cuidado para que não acumule sal no fundo da piscina. Nunca adicione sal em excesso a retomada de ajuste deve ser feita gradualmente.

Falta de sal ou sal em excesso pode acarretar danos irreversíveis ao equipamento, com perda de garantia de fábrica.

A única maneira para baixar a concentração de sal na água é uma drenagem parcial da água e adicionar novamente mais água a piscina.

A tabela ao lado (F22) indica os níveis recomendados, é muito importante manter esses níveis afim de prevenir corrosões ou problemas maiores em sua piscina.

NÍVEIS IDEAIS	
Cloro	0,8 a 3 ppm
PH	7.2 a 7.8
Estabilizante	5 a 50 ppm
Alcalinidade	80 a 120 ppm
Cálcio	100 a 250 ppm
Metais	0 ppm
Nitratos	0 ppm
Índice de Saturação	-0.3 a 0,3

ÍNDICE DE SATURAÇÃO (IS)

Usando a tabela (T8) ao lado junto com uma fita ou estojo de teste podemos classificar a saturação da piscina seguindo a equação ao lado, relacionando o pH da água, fator de temperatura (FT) , fator de dureza cálcica (FDC) e fator de alcalinidade (FA). A água estará propriamente equilibrada se o valor de IS estiver entre -0.3 e +0.3.

Se o valor estiver menor que -0.3 a água está corrosiva e partes da parede como o rejunte podem ser dissolvidas com o tempo.

Se o valor estiver maior que +0.3, pode ocorrer descoloração.

Temp. °C	Fator (FT)	Dureza Cálcica	Fator (FDC)	Alcalinidade	Fator (FA)
12	0.3	75	1.5	75	1.9
		100	1.6	100	2.0
16	0.4	125	1.7	125	2.1
		150	1.8	150	2.2
19	0.5	200	1.9	200	2.3
		250	2.0	250	2.4
24	0.6	300	2.1	300	2.5
		400	2.2	400	2.6
29	0.7	600	2.4	600	2.8
		800	2.5	800	2.9
34	0.8				
39	0.9				

$$IS = pH + FT + FDC + FA - 12,2$$



IMPORTANTE

Antes de usar a motobomba para retrolavar ou aspirar a piscina, coloque o botão de produção de cloro na posição mínima, certifique-se também que o visor está informando "000".

3. Durante condições meteorológicas extremamente quentes ou maior carga de banhistas, a água da piscina precisa ser super clorada ou usar cloro líquido ou aumentar o tempo de funcionamento do Gerador de Cloro;

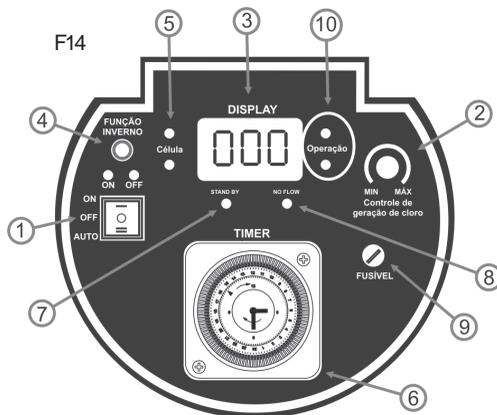


4. O Gerador de Cloro deve ser **desligado** quando a bomba está em **manutenção**.

5. Sempre **posicione o botão** da Unidade de Controle no ajuste zero antes de adicionar o sal, assim que o sal estiver todo dissolvido, retorne o botão a posição setada no mínimo 24 horas após adicionar o sal;

6. O invólucro de alumínio na parte de trás do quadro atua como um dissipador de calor da Unidade de Controle, **não tocá-lo com a mão desprotegida**

9.0 PAINEL DE CONTROLE



RESUMO DA OPERAÇÃO (PRIMEIRO TRATAMENTO)

1º PASSO - Adicione a quantidade de sal necessária pelo volume da piscina, vide pág.8.

2º PASSO - Mantenha o aparelho desligado e posicione a válvula do filtro na posição recircular por 6 horas, para que o sal dissolva de forma homogênea na água.

3º PASSO - Passadas 6h para dissolução do sal, posicione a válvula na função filtrar, manobre os registros hidráulicos fechando o by-pass e abrindo os registros de passagem da água pelo clorador.

4º PASSO - Defina no painel de controle do clorador a função (AUTO - Timer) ou (ON - direto); se for na posição (AUTO) configure o timer, vide pág.11.

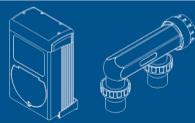
5º PASSO - Regule a dosagem de cloro no nível máximo (100), esta regulagem deve ser reduzida com o monitoramento diário do nível de cloro até que se encontre o ajuste ideal da piscina.



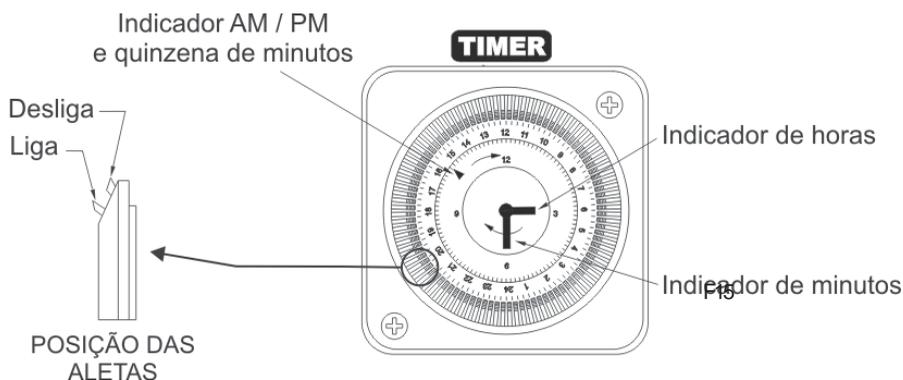
QUADRO DE FUNÇÕES

T5

Nº	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO						
1	ON/OFF/AUTO	Chave On/Off. No modo Auto, o Gerador de cloro é operado pela configuração do timer.						
2	CONTROLE DE GERAÇÃO DE CLORO	Ajuste a produção de cloro do gerador, por exemplo, para que a Unidade de Controle funcione durante 8 horas DEFINIDO EM 25% (MIN.) 2h - DEFINIDO EM 100% (MAX.) 8h						
3	DISPLAY	Mostra a produção do cloro						
4	CHAVE DE INVERNO LED ON/OFF	Ligar (ON) para definir a produção de cloro em 85% Desligar (OFF) segue a produção de cloro por ajuste (Nº 2)						
5	LED DE POLARIDADE DA CÉLULA	Mostra a polaridade dos eletrodos, a polaridade do eletrodo será invertida a cada 8 hrs., de modo a limpar a deposição no eletrodo						
6	TIMER	Usado para determinar o programa para ligar e desligar a Unidade de Controle automaticamente						
7	LED STAND-BY	Fica ligado quando o gerador está em modo parado. Quando o clorador é ligado, o LED stand-by se desligará em 35 seg.						
8	LED NO FLOW	Fica ligado quando não há fluxo de água. Se não há fluxo de água, a bomba e o gerador de cloro são interrompidos automaticamente						
9	FUSÍVEL - 250V F6 3A	Usado para proteger os componentes eletrônicos dentro da unidade de controle						
10	LED DE OPERAÇÃO ● VERDE ● VERMELHO	STATUS 1 Operação Normal <table style="float: right;"> <tr> <td>● 1</td> <td>(Verde)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Operação</td> </tr> <tr> <td>● 2</td> <td>(Verde)</td> </tr> </table>	● 1	(Verde)	Operação		● 2	(Verde)
		● 1	(Verde)					
		Operação						
● 2	(Verde)							
STATUS 2 Nível baixo de sal/ Deposição no eletrodo/ Temperatura baixa da água <table style="float: right;"> <tr> <td>● 1</td> <td>(Verde)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Operação</td> </tr> <tr> <td>● 2</td> <td>(Vermelho)</td> </tr> </table>	● 1	(Verde)	Operação		● 2	(Vermelho)		
● 1	(Verde)							
Operação								
● 2	(Vermelho)							
STATUS 3 Nível extremamente baixo de sal/ Deposição séria no eletrodo/ Temperatura extremamente baixa da água <table style="float: right;"> <tr> <td>● 1</td> <td>(Vermelho)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Operação</td> </tr> <tr> <td>● 2</td> <td>(Vermelho)</td> </tr> </table>	● 1	(Vermelho)	Operação		● 2	(Vermelho)		
● 1	(Vermelho)							
Operação								
● 2	(Vermelho)							



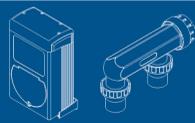
10.0 OPERAÇÃO DO TIMER



11.0 MANUTENÇÃO

O Gerador de Cloro é um valioso equipamento de higienização da piscina e deve ser cuidado para obter o melhor desempenho e vida útil dele.

1. Mantenha a água balanceada quimicamente
2. Bom ambiente de operação
3. Realize uma verificação regular
4. Durante o processo de cloração uma placa de pó branco de cálcio pode, naturalmente, se construir sobre as placas de titânio na célula. Monitore regularmente a célula para prevenir essas placas. O excesso de placas pode danificar a célula e reduzir dramaticamente sua eficiência e tempo de vida
5. Evitar que algo entre dentro da unidade de controle, há o risco de danificação dos componentes eletrônicos.
6. Monitore regularmente o filtro e a bomba.



12.0 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

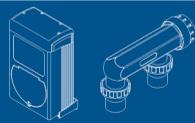
SEM/BAIXA PRODUÇÃO DE CLORO	COMO PROCEDER?
Cheque o Plug elétrico/ Unidade de Controle/ Alimentação da bomba	Conectar a fonte corretamente
Configuração do Sistema está muito lenta	Coloque o controle do sistema no máximo
Parada automática pela configuração do timer	Ajuste a configuração do timer
Fusível queimado	Desligue a energia e troque o fusível
Filtro em retrolavagem	Quando a retrolavagem estiver completa, volte o filtro a sua função normal de filtragem
O sensor de fluxo não está conectado	Conecte o sensor de fluxo de acordo com este manual
Mal funcionamento da bomba	Pare o sistema de filtragem e repare a bomba
Temperatura da água está muito baixa	Ligue a Chave Inverno
Nível de sal está muito baixo	Adicione sal a água
Valor de pH muito elevado	Cheque o pH da água e mantenha ele entre 7.0 – 7.6
SEM FLUXO	COMO PROCEDER?
Mal funcionamento da bomba	Pare o sistema de filtragem e repare a bomba
Filtro em retrolavagem	Quando a retrolavagem estiver completa, volte o filtro a sua função normal de filtragem
O sensor de fluxo não está conectado	Conecte o sensor de fluxo de acordo com este manual
SEM DISPLAY	COMO PROCEDER?
Configuração do Sistema está muito lenta	Coloque o controle do sistema no máximo
DISPLAY APRESENTA CÓD. 888	COMO PROCEDER?
Variação de tensão	Substitua o fusível e instale um estabilizador na entrada do gerador de cloro

T6

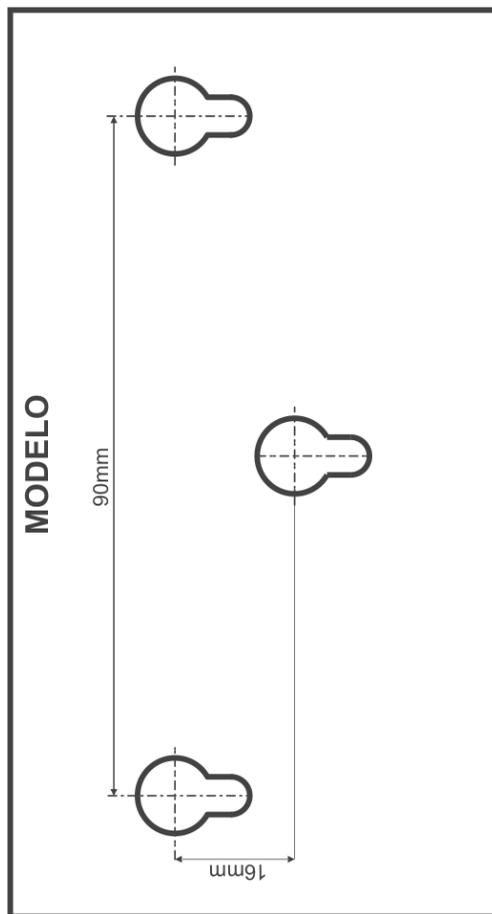


IMPORTANTE

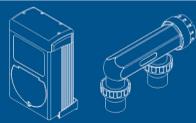
O gerador de cloro só pode ser acionado com a água em circulação, caso o mesmo trabalhe por algum motivo com a motobomba desligada, o mesmo irá desativar e deverá ser “resetado” para voltar operação.



13.0 MODELO DE INSTALAÇÃO



F1



CERTIFICADO DE GARANTIA

A Sodramar assegura a garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que o produto apresentar no período de **12 meses** contados a partir da data de aquisição, devidamente comprovada através da nota fiscal emitida pelo nosso distribuidor.

Durante o período de vigência desta garantia, comprometemo-nos a trocar ou consertar gratuitamente as peças defeituosas, quando o seu exame técnico revelar a existência de defeitos de material ou fabricação.

Para o cumprimento desta garantia, este produto deverá ser colocado na fábrica ou no revendedor mais próximo, correndo por conta do comprador as despesas inerentes de transporte, embalagem e seguro.

Esta garantia não se aplica a quaisquer peças ou acessórios danificados por inundações, incêndios, componentes impróprios na instalação elétrica ou hidráulica, ou ainda, casos imprevisíveis ou inevitáveis.

Esta garantia também fica nula e sem efeito algum, caso este produto seja entregue para conserto a pessoas não autorizadas.

Não nos responsabilizamos por danos ocorridos a este produto durante o transporte, acidentes ou negligência na instalação ou operação.

Reservamo-nos o direito de promover alterações no produto sem prévio aviso ao usuário.

Esta garantia somente será válida mediante a apresentação da nota fiscal de compra emitida contra o comprador inicial.

