

Sumário

- Introdução 2
- Requisitos básicos para construção do cômodo de vapor....3
- Detalhes da instalação hidráulica5
- Quadro de comando7
- Instalação elétrica8
- Acionamento do gerador11
- Manutenção12
- Especificações técnicas13
- **Certificado de garantia**16



Antes de instalar ou acionar o equipamento leia com atenção todas as informações prescritas neste manual. Os símbolos ao lado advertem a respeito de informações importantes na instalação e operação do equipamento. O descumprimento das mesmas podem acarretar desde perda da garantia, até danos irreversíveis ao produto e acidentes fatais.



INTRODUÇÃO

O banho de sauna é um hábito saudável e higiênico, além de ser uma ótima opção de lazer. Recomendada por médicos e terapeutas é excelente para prevenção de crises respiratórias, esgotamento físico e mental, stress entre outras.

Os geradores de vapor **UNIVERSAL** Sodramar foram desenvolvidos para oferecer conforto e satisfação no seu ambiente de sauna

ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO

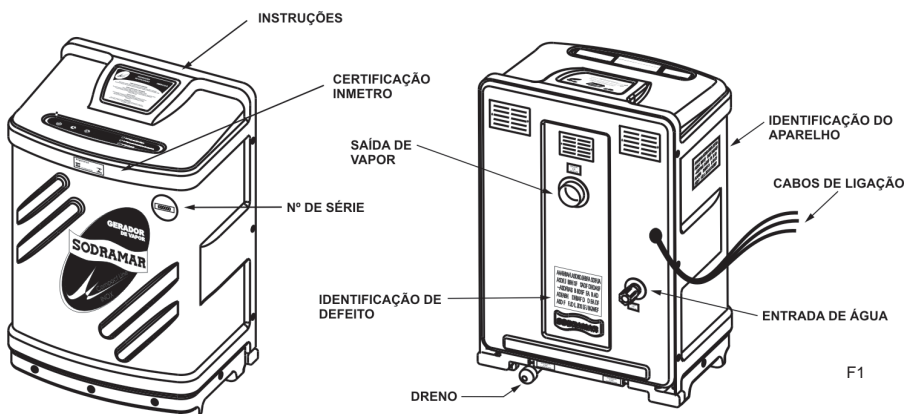
Além dos acessórios essenciais que serão citados neste manual, a Sodramar oferece diversos outros opcionais, como alimentador de essências ambientais, termômetro, luminárias especiais, painel de controle digital ou analógico, redutor de pressão para linha hidráulica, kit para saída de vapor, entre outros utensílios para equipar ainda mais seu ambiente de sauna.

GERADOR DE VAPOR UNIVERSAL

Os geradores de vapor **UNIVERSAL Sodramar** são desenvolvidos em aço especial e resistência blindada com potências que variam de **6kW a 12kW** para ambientes que vão de **6m³ a 18m³**, podendo ser alimentada em 220V ou 380V. Nosso equipamento sai de fábrica provido com (4m) de cabos.

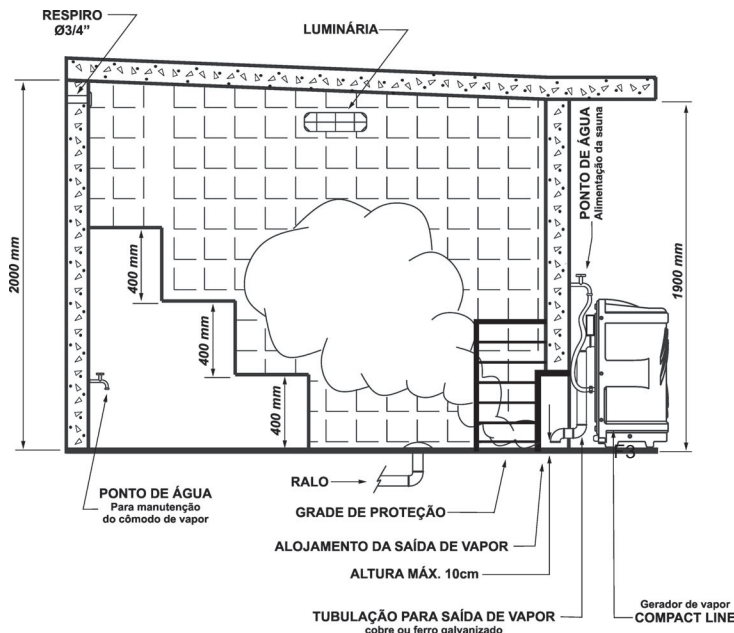
IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR UNIVERSAL

A identificação do aparelho é de suma importância para sua instalação. Leia atentamente as etiquetas de identificação dos cabos e especificação do produto, vide figura (F1).



CONSTRUÇÃO DO AMBIENTE DE VAPOR

O ambiente de instalação do gerador de vapor Universal Sodramar é muito importante para garantia de um bom desempenho e segurança no banho de sauna, a seguir estão exemplificados os requisitos de maior importância e que devem ser previstos no momento da construção.



F3



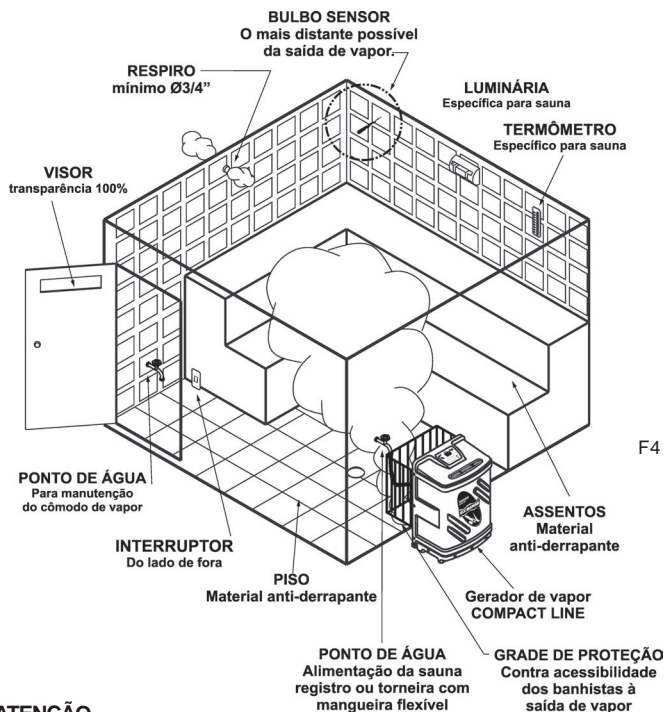
ATENÇÃO

- Deixar respiro no ambiente com \varnothing mínimo de $\frac{3}{4}$ " , caso o ambiente fique saturado (só esquentar sem emissão de vapor), aumente o respiro para $\varnothing 2$ " , figs 3 e 4.
- A sauna deve ser instalada no lado externo do cômodo o mais próximo possível da parede.
- Deixar dois pontos de água, um o mais próximo de onde o aparelho for instalado, e outro dentro do cômodo de vapor, figs 3 e 4.
- Tubulação de saída de vapor em cobre ou ferro galvanizado, fig.3.
- Nunca reduzir o diâmetro da saída de vapor ou exceder 3 cotovelos nas conexões da sua montagem, fig.3.
- O vapor deve ser liberado no cômodo numa altura máxima de 10cm do piso, fig. 3.
- O vapor sai do equipamento numa temperatura elevada acima de (90°C) , portanto, o tubo de saída de vapor deve ser inacessível, direcionado para baixo, alojado numa profundidade mínima de 15cm e protegido por material refratário.



CONSTRUÇÃO DO CÔMODO DE VAPOR

O cômodo de vapor possui detalhes construtivos e normas de suma importância para segurança e manutenção do mesmo, a seguir serão citados seus principais tópicos com auxílio das figs. 3 e 4.



ATENÇÃO

- O revestimento interno do cômodo deve possuir isolamento térmico (verniculita) e azulejo de preferência.

- Construir assentos e piso com material anti-derrapante, figs 3 e 4.

- Iluminação blindada com interruptor do lado de fora do ambiente, figs. 3 e 4.

- Porta em alumínio ou aço inox com isolamento térmico, munida de visor sem possuir qualquer tipo de fechadura apenas fecho de pressão, fig. 4.

- A porta deve abrir sempre para o lado de fora, fig.4.

- Instalar ralo para escoamento de água no piso, fig. 3.

- Instalar um ponto de água no interior do cômodo, figs. 3 e 4.

- Prever grade de proteção contra acesso à saída de vapor do aparelho.



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

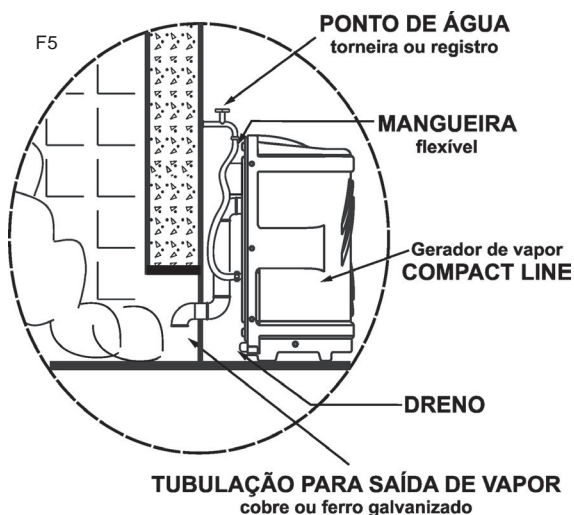
ABASTECIMENTO

O abastecimento é muito simples, pode ser efetuado por uma torneira, como exemplifica a fig. 5, ou através de um registro, ambos intermediados por uma mangueira flexível com conexão de 1/2" que tem a finalidade de levar a água do ponto de alimentação até a conexão de entrada do aparelho. A alimentação pode ser feita com água da rede pública (rua) ou reservatório particular (caixa).



IMPORTANTE

Nunca utilize água tratada com cloro (de piscina) para abastecer o aparelho, **caso utilize água de poço é obrigatório sua filtragem antes do abastecimento do gerador.**



SAÍDA DE VAPOR

Na saída de vapor do gerador será acoplada uma tubulação que levará a vaporização até o cômodo de vapor. Esta conexão deverá ser constituída de cobre ou ferro galvanizado, que deverá obedecer o mesmo diâmetro em toda sua extensão.

Esta tubulação não deve exceder o número máximo de 3 cotovelos, sendo o último deles direcionado para o piso.

Nunca reduza o diâmetro da tubulação de vapor, nunca faça bolsa ou sifão na tubulação, nunca instale a tubulação com aclave, sempre com declive para a região baixa do cômodo de vapor, conforme figs. 3 e 5.





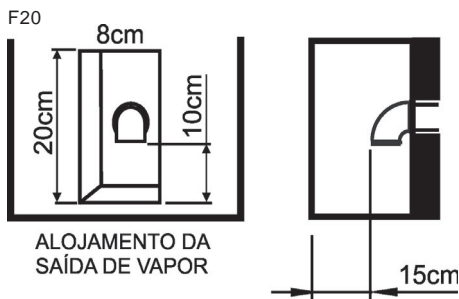
ADVERTÊNCIA

O vapor sai do equipamento numa temperatura elevada acima de (90°C). O tubo de saída de vapor deve ser inacessível; direcionado para baixo; alojado numa profundidade mínima de 15cm e protegido por material refratário (que não acumula calor), fig.20.

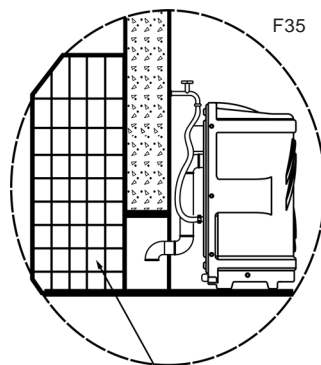
A proximidade das mãos ou pés na saída de vapor é o suficiente para causar acidentes e queimaduras graves, portanto, esse acesso deve ser evitado e impedido no ambiente de sauna.

Caso a passagem de banhistas próximo à saída de vapor seja inevitável, torna-se obrigatória a instalação de uma grade de proteção ao redor da mesma numa distância mínima de 30cm, conforme figs. 3 e 4, págs 4 e 5.

O não cumprimento deste procedimento na instalação pode acarretar acidentes e queimaduras graves.



ALOJAMENTO DA
SAÍDA DE VAPOR



PREVER GRADE DE PROTEÇÃO
CONTRA A ACESSO À SAÍDA
DE VAPOR

DRENO

É utilizado para fazer a troca de água do reservatório principal, esta drenagem é quinzenal, ou seja, deverá ser feita periodicamente. Caso não utilize o equipamento por um longo período de tempo, utilize este dreno para esvaziar o equipamento quando estiver inativo.

Importante:

Assim como na entrada de água, recomenda-se a colocação de registro nos drenos, para maior facilidade operacional.

A falta de drenagem periódica do aparelho implicará na **perda de garantia do produto**, se constatado esta negligência.



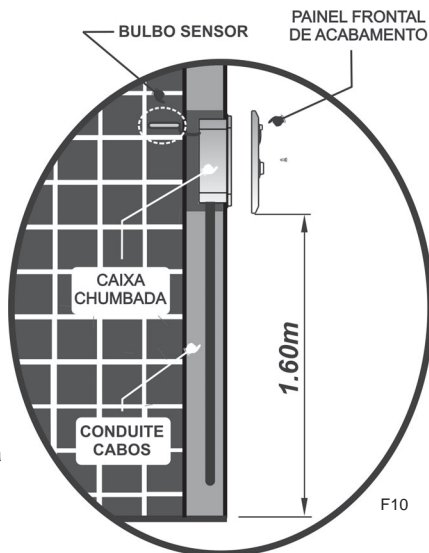
QUADROS DE COMANDO

Os geradores de vapor **Universal** são controlados exclusivamente pelos quadros de comando, eles têm a finalidade de automatizar seu ambiente de sauna, acionando e desligando o gerador sempre que a temperatura for atingida. Este item é obrigatório sendo fornecido em dois modelos, **digital e analógico**.



LOCALIZAÇÃO DO QUADRO

O quadro de comando deve ser instalado na parte externa do cômodo, numa altura aproximada de 1.60m. **O local deve ser coberto e arejado.** Os cabos do gerador de vapor **Indoor** devem ser conduzidos até o local de instalação do quadro. Antes de concretar o quadro na parede retire o contator do seu interior.



BULBO SENSOR

O bulbo sensor localizado dentro do quadro de comando tem a função de monitorar os parâmetros de temperatura no interior do cômodo, sua instalação é de suma importância para o bom rendimento e controle do gerador de vapor.

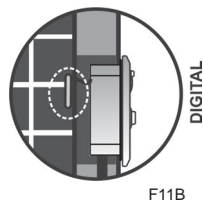
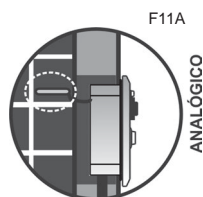


ATENÇÃO

Este componente deve ser instalado o mais distante possível da saída de vapor, preferencialmente na parede oposta à instalação do gerador.

No modelo analógico o bulbo sensor não pode sofrer emenda no seu cabo, portanto, a instalação deve ser bem planejada para que o bulbo e o quadro de comando fiquem distantes da saída de vapor. Neste modelo em específico o bulbo sensor deve ficar na posição perpendicular à parede, conforme fig. 11A.

No modelo digital o cabo do bulbo pode ser estendido em até 20m, ficando afastado do quadro de comando e na parede oposta à saída de vapor. Neste modelo o bulbo pode ficar apenas pendurado no interior do cômodo, conforme figura 11B.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Antes de iniciar a instalação elétrica consulte a tabela de dados técnicos do produto e a etiqueta de identificação, para certificar-se da potência, amperagem e tensão do aparelho.

Em caso de dúvidas, verifique junto à Companhia de eletricidade local ou revendedor que tipo de rede elétrica você dispõe, para que o aparelho adapte-se a sua necessidade.



IMPORTANTE

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).

Em caso de inexistência de fio terra em sua rede, deve-se efetuar a instalação de uma haste de aterramento eficiente, conforme normas da ABNT (NBR 5410 versão atual).

RECONHECIMENTO DOS CABOS NO GERADOR

Os geradores de vapor **Universal** têm sua preparação voltada para instalações em resintos fechados, uma vez que, seu quadro de comando e acionamento ficam afastados do aparelho na parte externa do cômodo e o operador não deve ter acesso ao equipamento que gera o vapor.

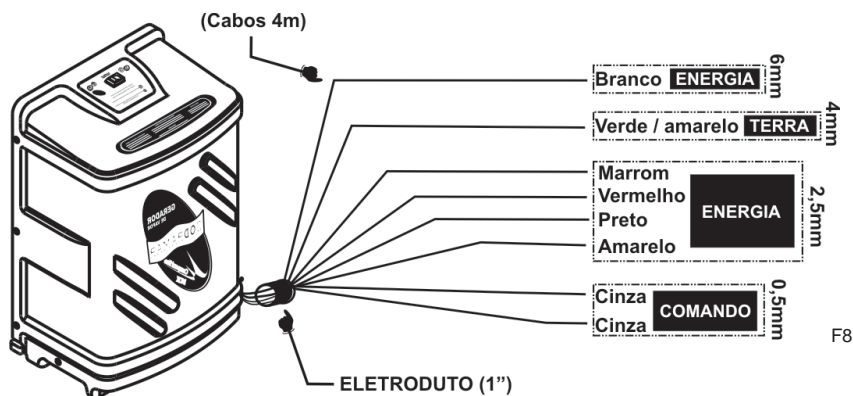
Para que essa instalação seja feita com praticidade e segurança, o aparelho já sai de fábrica com **(4m) de cabo**, distância prevista para instalação do quadro de comando no exterior do cômodo., figura (F8).



ADVERTÊNCIA

Antes de iniciar a instalação identifique todos os cabos e utilize eletroduto de aço na saída do aparelho para que os mesmos não encostem no gerador em funcionamento.

Os cabos originais saem de fábrica com **(4m)** e podem sofrer emendas até uma distância **máxima de 25m**.



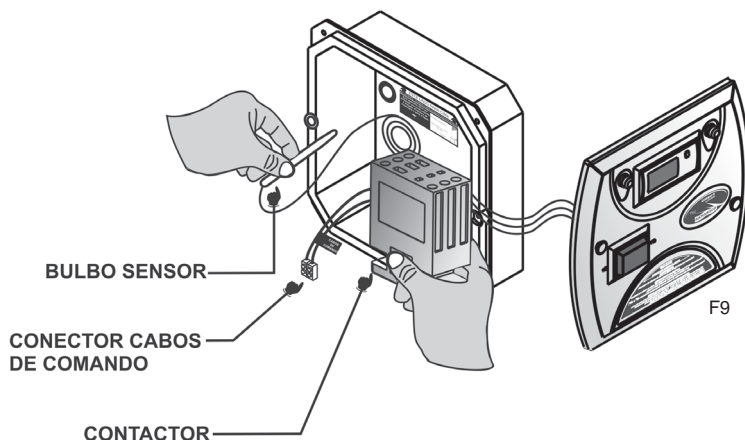
RECONHECIMENTO DO QUADRO DE COMANDO

Toda instalação elétrica do gerador **Universal** será feita diretamente no quadro de comando, especificamente no contactor e conector localizado no seu interior. Antes de iniciar a instalação localize estes componentes, bem como, o bulbo sensor que deverá ser posicionado dentro do cômodo conforme pág.7.



ATENÇÃO

Para que a caixa seja concretada na parede, será necessário remover do seu interior o contactor e todos seus cabos de ligação. Este procedimento deve ser realizado com cuidado para que não haja rompimento ou desconexão dos cabos, tanto na remoção quanto na remontagem do quadro de comando.



Observação: Para o Gerador Indoor 12kW Bifásico o quadro é específico para este modelo, verifique a etiqueta de aviso que está fixada no contactor.



DEFINIÇÃO DE VOLTAGEM

ADVERTÊNCIA

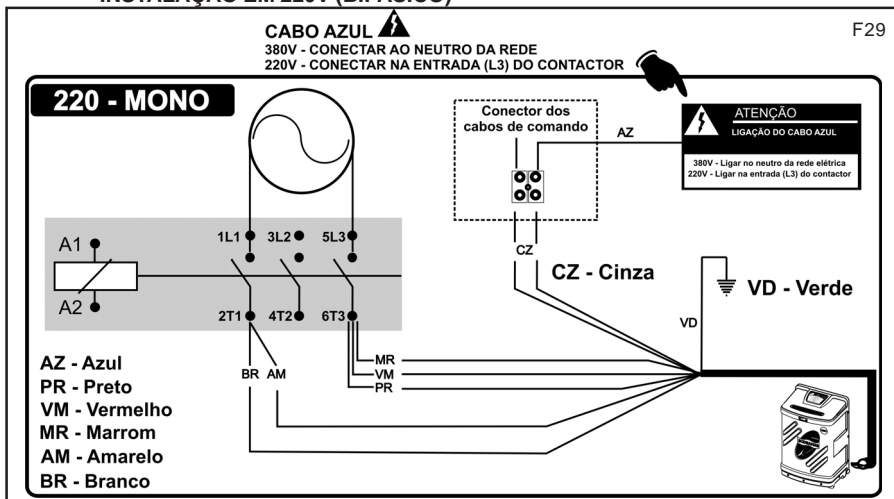
Os geradores de vapor **Universal** Sodramar saem de fábrica com os cabos preparados para trabalhar em 220V (bifásico), 220V (trifásico) e 380V (trifásico). A diferenciação de cada sistema de instalação será definida na maneira em que os cabos serão conectados no contactor.

Antes de iniciar a instalação, identifique qual rede elétrica está disponível e proceda de acordo com o seu respectivo esquema elétrico.

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).

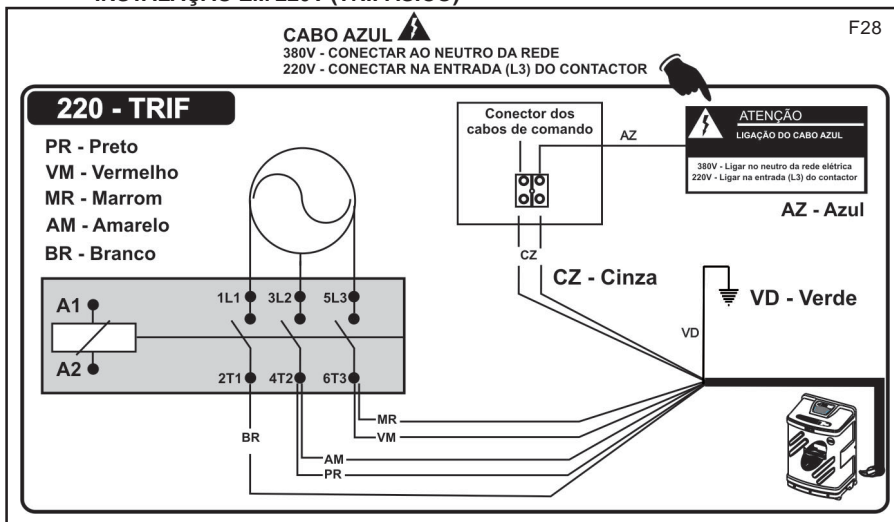


INSTALAÇÃO EM 220V (BIFÁSICO)



Nas instalações 220V (bifásico) o cabo azul deve ser conectado na entrada (L3) do contactor. Obrigatório uso de DR (Disjuntor Residual - 30mA) - Vide página 17.

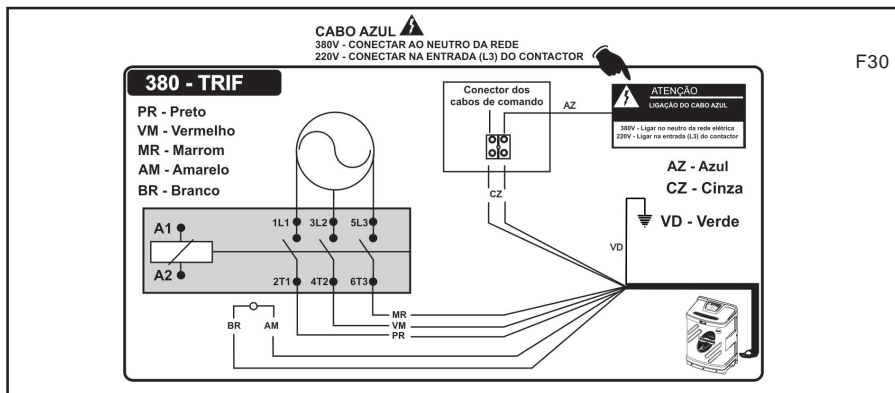
INSTALAÇÃO EM 220V (TRIFÁSICO)



Nas instalações 220V (trifásico) o cabo azul deve ser conectado na entrada (L3) do contactor. Obrigatório uso de DR (Disjuntor Residual - 30mA) - Vide página 17.



INSTALAÇÃO EM 380V (TRIFÁSICO)



Nas instalações 380V (trifásico) o cabo azul deve ser conectado no neutro da rede elétrica. Obrigatório uso de DR (Disjuntor Residual - 30mA) - Vide página 17.



Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência ou conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.
O ambiente de sauna deve sempre ser inspecionado antes do acionamento do aparelho.

ACIONAMENTO DO GERADOR

Para ativar o equipamento é simples, basta seguir os tópicos abaixo:

- Primeiramente faça uma revisão geral nas conexões hidráulicas e elétricas.
- Certifique-se que a ligação elétrica realizada no quadro está de acordo com a rede elétrica disponível.
- Certifique-se de que o registro do dreno esteja fechado.
- Em seguida abra o registro ou torneira da entrada de água e mantenha-o aberto.
- Aguarde alguns segundos e acione a tecla no quadro de comando na posição (ON), o sinalizador verde deverá acender.
- Caso o quadro não acione significa falta de água no reservatório, aguarde mais alguns segundos até finalizar o abastecimento e a luz verde do painel acenderá.
- Indique no quadro de comando analógico ou digital a temperatura desejada para o banho e num prazo de 5 minutos iniciará a formação de vapor no interior do cômodo.

(Maiores informações no manual de instrução e operação que acompanha o quadro de comando).

TEMPORIZADOR DE SEGURANÇA

O Quadro de Comando Digital Sodramar possui um temporizador de segurança que desativa o equipamento a cada 6h ininterruptas. Quando isso ocorrer, o mesmo poderá ser religado através do botão (Liga / Desliga) do quadro de comando ou do próprio aparelho.

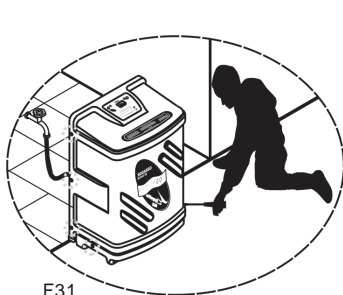




ADVERTÊNCIA

Antes de realizar qualquer tipo de manutenção no equipamento proceda da seguinte forma:

- Desligue o disjuntor e certifique-se que o equipamento está desenergizado.
- Feche os registros de alimentação e drenagem de água do aparelho.
- Aguarde o resfriamento total do equipamento.
- Toda manutenção deve ser feita na fábrica ou por técnicos credenciados, o descumprimento desta informação acarretará na perda de garantia do produto.



F31



F32

1 - Retire os parafusos frontais e laterais que fixam o gabinete.

2 - Levante o gabinete frontal.

MANUTENÇÃO

O gerador de vapor Indoor deve ser instalados em resintos que impeçam a acessibilidade dos usuários. Para que a manutenção seja realizada com segurança e praticidade, torna-se viável que retire as conexões elétricas e hidráulicas e remova o equipamento do seu local de instalação. Em seguida, retire os parafusos frontais e posteriores e remova o painel principal.

QUADRO DE DETECÇÃO DE DEFEITOS

Os geradores de vapor Sodramar são testados e inspecionados na fábrica, garantindo a qualidade do produto conforme certificado. Porém durante a instalação ou uso inicial do aparelho podem surgir algumas dificuldades de fácil solução. Para isso utilize o quadro de detecção de defeitos que poderá esclarecer seu problema antes de contatar a assistência técnica da empresa.

SINTOMAS	CAUSAS PROVÁVEIS	MEDIDAS A TOMAR
O APARELHO DEIXA DE ENVIAR VAPOR, O CÔMODO SÓ ESQUENTA.	Ambiente saturado.	Aumentar diâmetro do respiro e/ou melhorar a circulação de ar no cômodo.
QUADRO DE COMANDO NÃO LIGA, NEHUMA LUZ ACENDE	Reservatório sem água.	Desentupir a bóia e verificar se a torneira ou registro não está fechado.
	Disjuntor sub-dimensionado.	Colocar um disjuntor dimensionado com a amperagem do aparelho.
APARELHO NÃO TEM BOM RENDIMENTO.	Entupimento interno na bóia de alimentação.	Tirar a bóia de desentupi-la.
	Tubulação de saída de vapor mal elaborada, resistência com alguma fase queimada ou erro no dimensionamento do produto	Eliminar redução, curvas e sinfonagem na saída de vapor, trocar resistência e analisar metragem cúbica do cômodo em relação ao aparelho.

T1



MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Sempre que necessário lave o reservatório de água, abrindo o registro do dreno e da entrada de água simultaneamente deixando a água circular num período de 3 a 5 minutos. Quando utilizar água não tratada, como de rio, poço, represa, etc, este procedimento deverá ser feito sempre que utilizar o aparelho deixando posteriormente o reservatório vazio; nestes casos é obrigatório a **utilização de filtro de água**.

Para manter o quadro de comando sempre com aspecto de novo, faça a limpeza com água e sabão neutro.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA ATRAVÉS DOS DRENOS

A condição química da água que vem da rede pública e normalmente alimenta os geradores de vapor não são boas, tornando-se ainda pior quando provêm diretamente de poços, rios, represas, etc, necessitando obrigatoriamente de no mínimo uma filtragem.

A finalidade do dreno é garantir total eficiência na vaporização e circulação da água. Escoar a água do aparelho significa diminuir a exposição dos componentes internos ao ataque químico da mesma, que podem causar danos que vão desde um entupimento no sistema de alimentação, até uma corrosão irreversível e prematura na caixa de bóia ou resistências.

Execute a drenagem de forma periódica, isso aumentará consideravelmente a vida útil e a garantia de seu equipamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TABELA DE CAPACIDADE

A tabela abaixo auxilia no dimensionamento do cômodo em relação a potência do aparelho.

Potência (kW)	Ambiente (m)	Ambiente (m ²)	Tensão (V)	Fase	Corrente (A)		
					220~	220-3	380-N
6,0	2,0 x 1,5 x 2,0	Até 6,0	220 / 380	Bif. / Trif.	28	16	10
9,0	2,5 x 2,0 x 2,0	Até 10,0	220 / 380	Bif. / Trif.	41	24	14
12,0	3,0 x 3,0 x 2,0	Até 18,0	220 / 380	Bif. / Trif.	55	32	19

T2

TABELA DE FIAÇÃO

A tabela abaixo indica a bitola do fio recomendada para cada aparelho de acordo com a distância do quadro de energia para o quadro de comando.

Potência (kW)	Tensão (V)	Fase	DISTÂNCIAS (QUADRO COMANDO x QUADRO ENERGIA)							
			Até 20m	Até 25m	Até 30m	Até 35m	Até 40m	Até 45m	Até 50m	
6	220	Bifásico	6 mm ²		10 mm ²				16 mm ²	25 mm ²
6	220	Trifásico		4 mm ²				6 mm ²		10 mm ²
6	380	Trifásico							2,5 mm ²	4 mm ²
9	220	Bifásico	10 mm ²			16 mm ²				25 mm ²
9	220	Trifásico		6 mm ²				10 mm ²		16 mm ²
9	380	Trifásico			2,5 mm ²					4 mm ²
12	220	Bifásico		16 mm ²				25 mm ²		35 mm ²
12	220	Trifásico			10 mm ²					16 mm ²
12	380	Trifásico				4 mm ²				6 mm ²

T3





SEGURANÇA - DISPOSITIVO RESIDUAL (DR) USO OBRIGATÓRIO

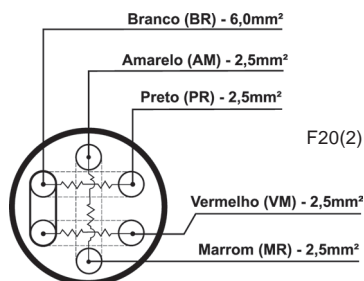
Este componente deve ser instalado em linha com o disjuntor. Trata-se de um dispositivo de segurança e proteção contra choques e danos no equipamento, provenientes de corrente de fuga e aterramento inadequado. Este acessório deve ser adquirido separadamente.

A função do dispositivo residual de segurança, é desativar automaticamente o gerador de vapor 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.

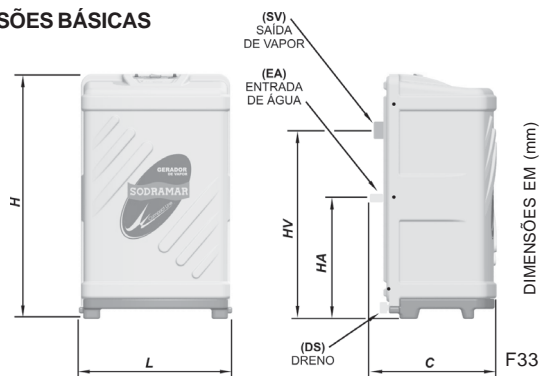
Este DR deve ser de alta sensibilidade (corrente diferencial - residual / nominal de **30mA**. Sua não instalação implicará na perda de garantia do produto.

FECHAMENTO DAS RESISTÊNCIAS

O fechamento da resistência é padrão para os 3 modelos de gerador, independente da voltagem e sistema de ligação, figura (F20).



DIMENSÕES BÁSICAS



DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS MILÍMETROS

POTÊNCIA (KW)	C	L	H	HA	HV	EA	SV	DS
6 e 9	420	520	675	300	470	Ø1/2"	Ø1 ½"	Ø1/2"
12	420	520	675	300	550	Ø1/2"	Ø1 ½"	Ø1/2"

T5

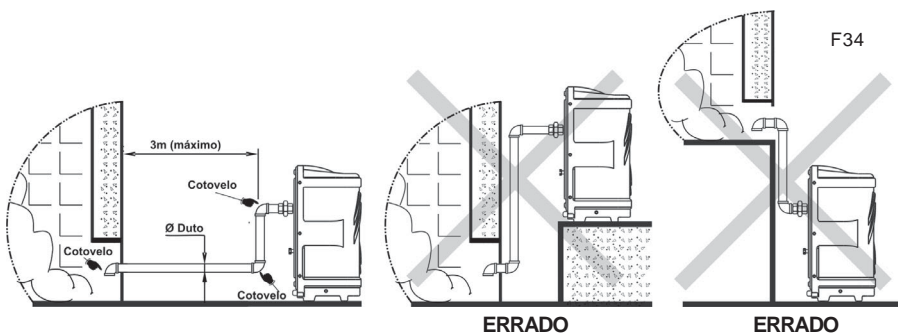


PRESSÃO DE TRABALHO

Os geradores de vapor deverão trabalhar com a pressão máxima de 2kgf/cm² ou 20mca no sistema hidráulico de alimentação, caso exceda esse valor o aparelho pode apresentar falha do seu funcionamento.

DUTOS DE CONDUÇÃO DO VAPOR

A correta instalação dos dutos de condução de vapor é fundamental para o desempenho e conservação do aparelho. O descumprimento aos procedimentos e recomendações citados neste tópico pode ocasionar baixo rendimento do produto, além queima precoce da(s) resistência(s) e danos ao sistema hidráulico de alimentação.



IMPORTANTE

- ! - O comprimento máximo linear do tubo **não pode ultrapassar a 3m**, figura (F27).
- Nunca **reduza ou aumente** o Ø do tudo original de saída de vapor, mantenha a mesma bitola que acompanha o produto ou a tabela (T4).
- Nunca exceda o limite máximo de **3 cotovelos** para compor a instalação.
- Nunca eleve ou abaixe a base do gerador fora do nível do piso do ambiente de sauna.

ATENÇÃO

- ! A garantia de fábrica também não se aplicará caso a instalação não siga os procedimentos e recomendações especificadas para os dutos de condução de vapor.



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[®]

A Piscina dos seus sonhos.
www.sodramar.com.br



GERADOR DE VAPOR UNIVERSAL

MANUAL DE UTILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO



A Piscina dos seus sonhos.
www.sodramar.com.br

Serviço de Atendimento Sodramar (011 4053 7631)
Www.sodramar.com.br
sodramar@sodramar.com.br

R1090520