



Sustentabilidade



Eficiência
Energética



Alto
Desempenho



Conforto

Rinnai

AQUECEDORES A GÁS

MANUAL DO USUÁRIO

Aquecedor de Água Instantâneo a Gás

MODELO:

REU-E480 FEABL
REU-E480 FEABN



MANUAL DE INSTRUÇÕES (INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO)

PARABÉNS!!!

VOCÊ ACABOU DE ADQUIRIR UM DOS MELHORES APARELHOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA INSTANTÂNEO A GÁS. LEIA COM ATENÇÃO ESTE MANUAL ANTES DO MANUSEIO DO APARELHO E GUARDE-O PARA POSTERIOR CONSULTA.

ATENÇÃO:

Este aparelho foi desenvolvido para aquecimento exclusivo de água de uso residencial/comercial. Só deve ser instalado por empresas credenciadas pela Rinnai (rede de assistência técnica, consultar o site / SAC Rinnai), sob pena de perda da garantia.

Sumário

| | |
|---|----|
| ESPECIFICAÇÕES | 5 |
| FUNÇÕES | 6 |
| 1 PEÇAS E COMPONENTES | 6 |
| 2 CONTROLE REMOTO | 7 |
| UTILIZAÇÃO..... | 8 |
| 1 PRIMEIRO USO | 8 |
| 2 COMO UTILIZAR..... | 9 |
| 2.1 AJUSTANDO A TEMPERATURA DA ÁGUA | 9 |
| UTILIZANDO O CONTROLE REMOTO | 9 |
| UTILIZANDO O CHAVEAMENTO (TEMPERATURA FIXA) | 10 |
| 2.2 UTILIZANDO A FUNÇÃO “PRIORIDADE” | 11 |
| 3 SEGURANÇA..... | 11 |
| 3.1 DICAS DE SEGURANÇA | 11 |
| 3.2 SISTEMAS DE SEGURANÇA | 13 |
| INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO..... | 13 |
| 1 RECOMENDAÇÕES BÁSICAS | 13 |
| Sobre ÁGUA:..... | 13 |
| Sobre GÁS:..... | 13 |
| Sobre ENERGIA ELÉTRICA:..... | 13 |
| 2 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES | 13 |
| 3 INSTRUÇÕES GERAIS..... | 14 |
| 3.1 CONEXÃO ELÉTRICA | 14 |
| 3.2 TUBULAÇÃO DE GÁS | 14 |
| 4 FIXAÇÃO E POSICIONAMENTO | 15 |
| 5 VENTILAÇÃO DO AMBIENTE..... | 16 |
| 5.1 INSTALAÇÃO COMO EXAUSTÃO FORÇADA | 16 |
| 5.2 INSTALAÇÃO COMO FLUXO BALANCEADO | 16 |
| 6 EXAUSTÃO DE GASES E ENTRADA DE AR | 17 |
| 6.1 COMPRIMENTO MÁXIMO DOS DUTOS | 17 |
| 6.2 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES EXAUSTÃO DE GASES E ENTRADA DE AR | 17 |
| 6.3 CONVERSÃO DE EXAUSTÃO FORÇADA PARA FLUXO BALANCEADO | 18 |
| SUBSTITUIÇÃO DAS PEÇAS | 18 |
| CHAVEAMENTO DA PLACA ELETRÔNICA | 18 |
| 6.4 ENTRADA DE AR PARA COMBUSTÃO | 19 |
| EXAUSTÃO FORÇADA..... | 19 |
| FLUXO BALANCEADO | 19 |
| 6.5 DUTO DE EXAUSTÃO DOS GASES DE QUEIMA..... | 20 |
| EXAUSTÃO FORÇADA..... | 20 |
| FLUXO BALANCEADO | 20 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.6 | TERMINAIS | 20 |
| 6.7 | CONDENSAÇÃO | 21 |
| 6.8 | INSTALAÇÃO DOS CONTROLES REMOTOS..... | 21 |
| | COMPRIMENTO E SECÇÃO DOS CABOS..... | 23 |
| 7 | SOLUÇÃO DE PROBLEMAS..... | 24 |
| 7.1 | SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS | 24 |
| 7.2 | CÓDIGOS DE ERRO | 24 |
| 8 | INSPEÇÃO PERIÓDICA E MANUTENÇÃO..... | 25 |
| 8.1 | LIMPEZA | 25 |
| 8.2 | LONGOS PERÍODOS SEM UTILIZAÇÃO | 25 |
| | DESLIGANDO E DRENANDO O AQUECEDOR..... | 26 |
| | LIGANDO E PREENCHENDO O AQUECEDOR..... | 26 |
| | CHECK LIST DE INSTALAÇÃO | 27 |
| | CERTIFICADO DE GARANTIA | 29 |

Nomenclatura: Nos lugares indicando REU-E480FEAB, entende-se por aparelho REU-E480FEABN e REU- E480FEABL, mesmo procedimento para REU-E480FFAB.

ESPECIFICAÇÕES

| Modelo | | REU-E480 FEABN | REU-E480 FEABL |
|---|-----------------|--|----------------|
| Tipo de Gás | | GN | GLP |
| Potência | kW | 71,8 | 78,1 |
| | kcal/h | 61.757 | 67.201 |
| Capacidade ($\Delta 20^{\circ}\text{C}$) | | 43,5l/min | 47,5l/min |
| Rendimento PCS | | 85% | |
| Consumo Máximo de Gás | | 6,48m ³ /h | 5,67kg/h |
| Pressão Entrada do Gás | Mín. | 200mmCA | 280mmCA |
| | Máx. | 200mmCA | 280mmCA |
| Ajuste de Temperatura | Controle Remoto | 35 ~ 60°C | |
| | Chaveamento | 42, 60 e 70°C | |
| Temperatura Padrão de Fábrica | C/ Controle | 40°C | |
| | S/ Controle | 42°C | |
| Pressão Entrada de Água | Máxima | 10,0kgf/cm ² | |
| | Ideal | 2,0 a 5,0kgf/cm ² | |
| Acionamento | Pressão Mínima | 0,1kgf/cm ² | |
| | Vazão | 2,4l/min | |
| Temperatura Máxima Água de Entrada | | 60°C | |
| Tensão Alimentação | | 127V ou 220V (60Hz) | |
| Ignição | | Automática | |
| Tempo de segurança ao acionamento da válvula para o acendimento | | 4 segundos | |
| Consumo Elétrico | Máximo | 94W | |
| | Stand-by | 2,0W \pm 20% (1 Controle Remoto) | |
| Tipo de Instalação | | Exaustão forçada / Fluxo Balanceado | |
| Tipo de Operação | | Com ou Sem Controle Remoto | |
| Diâmetro Gola de Exaustão | | \varnothing 100mm | |
| Diâmetro Gola de Entrada de Ar | | \varnothing 100mm (Aplicado no Fluxo Balanceado) | |
| Diâmetro das Conexões | Entrada | NM ISO 7-1 R3/4 (R3/4 BSP) | |
| | Saída | | |
| | Gás | | |
| Dimensões (L x A x P) | | 470 x 600 x 220 mm | |
| Peso Líquido | | 28kg | |

Tempo de acionamento da válvula de segurança para o acendimento: Aproximadamente 4 seg.

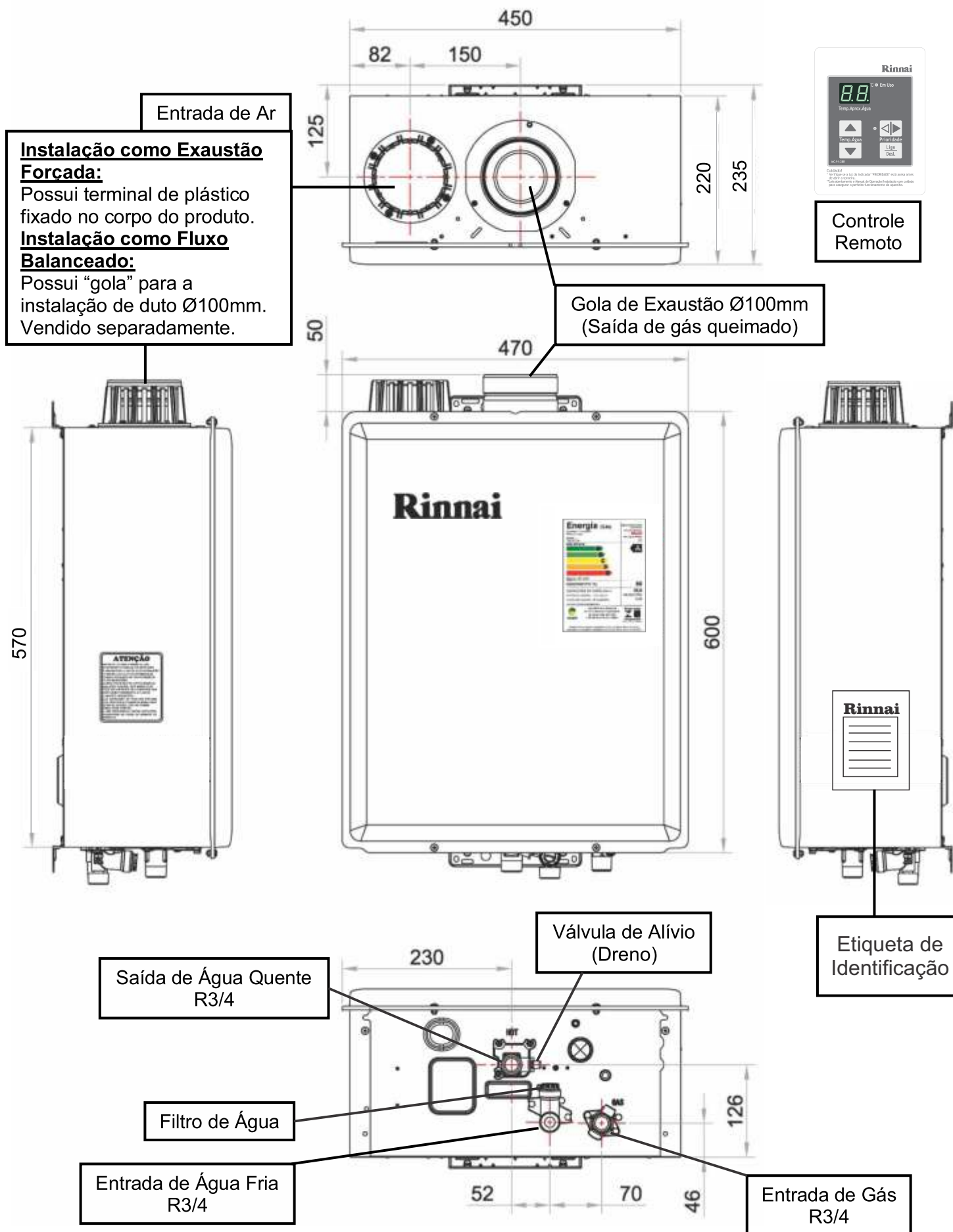
* O modelo REU-E480 FEAB podem trabalhar como fluxo balanceado para isso deve ser convertido no momento da instalação por um técnico credenciado Rinnai. Será necessário a utilização da gola de ar BH67-320-4, vendida separadamente nas redes de assistências técnicas credenciadas Rinnai além do ajuste interno ao aparelho.

ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O APARELHO:

- Controle remoto, abraçadeiras, o-rings e kit de parafusos para instalação e terminais.

FUNÇÕES

1 PEÇAS E COMPONENTES



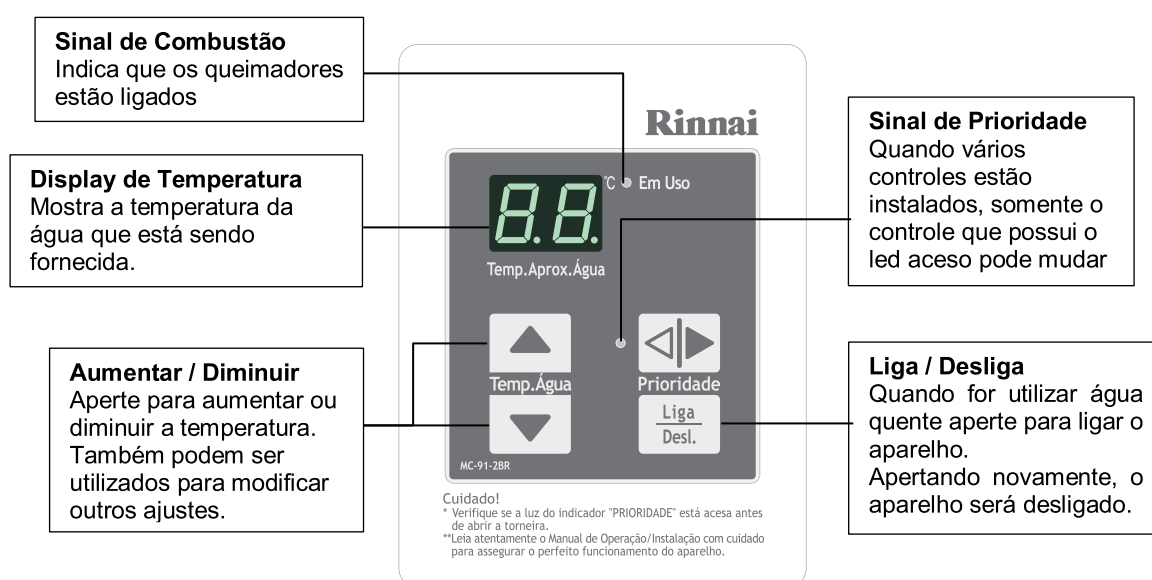
2 CONTROLE REMOTO

Os aquecedores podem ser utilizados com até 4 controles remotos. Estes podem ser utilizados nas seguintes combinações:

- 1 Controle remoto principal;
- 1 Controle remoto principal + 1 controle remoto secundário;
- 1 Controle remoto principal + 2 controles remotos secundários;
- 1 Controle remoto principal + 3 controles remotos secundários.

Visando evitar alterações de configuração involuntárias e riscos de acidentes, algumas recomendações devem ser consideradas:

- a) O controle remoto deve estar fora do alcance das crianças.
- b) Evite os lugares nos quais o controle possa ser aquecido (próximo do forno ou de um aquecedor com radiação).
- c) Evite localizações sob a luz solar direta. A leitura do display digital poderá ser dificultada com a incidência de luz solar.
- d) Evite localizações nas quais o controle remoto possa sofrer respingos de líquidos.
- e) Não o instale em lugares onde, pessoas que não sabem do que se trata, possam por curiosidade alterar as configurações de temperatura definidas pelos usuários.



UTILIZAÇÃO

1 PRIMEIRO USO

Siga as instruções abaixo antes da utilização:

1



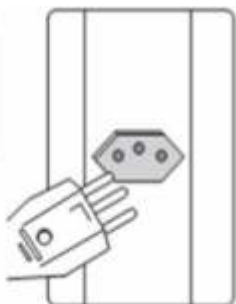
Abra o registro de água totalmente.

2



Abra o registro de água quente no ponto de consumo e certifique-se de que haja fluxo de água e que todo o ar da tubulação tenha sido eliminado, então, feche novamente.

3



Certifique a compatibilidade de tensão entre a tomada e o aparelho, então ligue o plugue do aparelho na tomada.

4



Certifique da estanqueidade do circuito do gás e então abra o registro de gás totalmente.

CUIDADO

Para evitar choque elétrico, não toque no plugue do aparelho ou na tomada com as mãos molhadas.

2 COMO UTILIZAR

2.1 AJUSTANDO A TEMPERATURA DA ÁGUA



ATENÇÃO

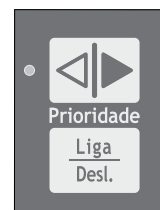
- Para prevenir queimaduras, verifique a temperatura da água com as mãos antes do banho;
- Após a utilização de água quente, pode restar um pouco de água na tubulação, verifique a temperatura da água com as mãos antes de utilizar;

UTILIZANDO O CONTROLE REMOTO

1

Aperte o botão “Liga / Desliga” para ligar o aparelho.

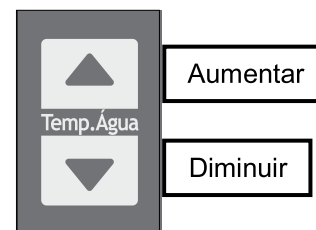
- Deverá acender o display do controle remoto;
- Por favor, verifique se o “Sinal de Prioridade” está aceso no controle remoto principal. Somente será possível alterar a temperatura do fornecimento de água quente no controle remoto que possuir o sinal aceso. Caso não esteja, basta apertar o “Botão de Prioridade” e o sinal deverá acender.



2

Aperte os botões “Aumentar” ou “Diminuir” para mudar a temperatura do fornecimento de água quente.

- Aperte o botão “Aumentar” uma vez para aumentar a temperatura ou aperte o botão “Diminuir” para diminuir a temperatura
- No controle remoto pode ajustar a temperatura em 15 estágios diferentes entre 35 e 60 ° para o modelo REU-E480 FEAB.

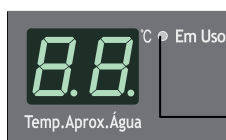


- A temperatura de fornecimento de água quente é ajustada em 42°C (sem controle) como padrão de fábrica;
- Enquanto a água quente está sendo fornecida, o aparelho permite o aumento da temperatura até 48°C (com controle);
- Caso o aparelho seja desligado através do botão "Liga / Desliga" ou queda de energia elétrica, o retorno da temperatura no controle remoto é de máximo 42°C (padrão de fábrica), após plugado 6 horas na tomada elétrica. Para aumento da temperatura de retorno em no máximo de 50°C, consultar a Assistência Técnica Credenciada Rinnai.

3

Abra o registro ponto de consumo para iniciar o fornecimento de água quente.

- Durante o fornecimento de água quente o “Sinal de Em Uso” permanecerá aceso indicando combustão

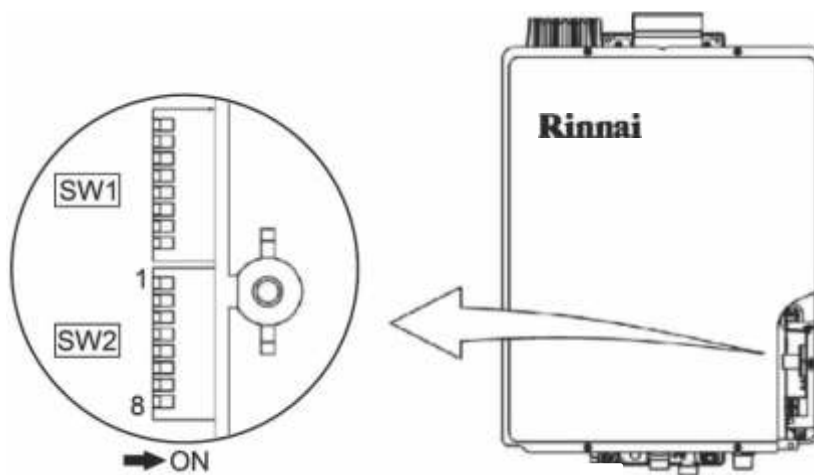


Sinal de Combustão



UTILIZANDO O CHAVEAMENTO (TEMPERATURA FIXA)

Através das chaves número 2 e 3 do SW2 é possível configurar quatro valores de temperatura fixa de fornecimento de água quente. Ao desconectar o fio do controle remoto da placa do aparelho, o aquecedor passará a obedecer à configuração do chaveamento.



| TEMPERATURAS FIXAS CHAVEADAS | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| REU - E480 | | |
| 42 °C | 60 °C | 70 °C |
| | | |
| Chave nº 2 – OFF Chave nº 3 – OFF | Chave nº 2 – ON Chave nº 3 – OFF | Chave nº 2 – OFF Chave nº 3 – ON |



AVISO

- A verdadeira temperatura da água pode variar dependendo da estação do ano e do comprimento da tubulação. Por favor, tenha a temperatura mostrada pelo display somente como referência;
- Com um consumo de água quente muito baixo, para sua própria segurança, o aparelho pode desligar e a água tornar-se fria;
- Com um ajuste de temperatura baixo e com uma temperatura de entrada de água alta, a verdadeira temperatura de água fornecida pode ser maior do que a mostrada no display.

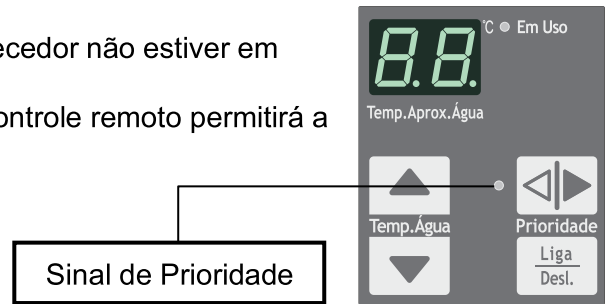
2.2 UTILIZANDO A FUNÇÃO “PRIORIDADE”

Quando mais de um controle remoto estão instalados, só é possível modificar a temperatura de fornecimento de água utilizando a função “Prioridade”. Deste modo é possível minimizar as chances de ocorrerem queimaduras.

1

Aperte o botão de prioridade quando o aquecedor não estiver em uso.

- O “Sinal de Prioridade” irá acender e o controle remoto permitirá a alteração da temperatura.



- Quando mais de um controle remoto estão instalados, cada controle armazena a temperatura que foi ajustada na última vez em que este foi definido como prioridade. Quando este controle remoto se torna prioridade novamente, esta temperatura armazenada torna-se a temperatura de fornecimento de água quente. Entretanto, os controles remotos secundários não armazenam temperaturas superiores a 42 °C;
- Se for instalado somente o controle remoto principal, este mostrará o “Sinal de Prioridade” constantemente;
- Quando o controle está desligado e é ligado, este é priorizado automaticamente.



ATENÇÃO

- Para prevenir queimaduras, não mude a prioridade do controle remoto enquanto o aquecedor estiver em uso.

3 SEGURANÇA

3.1 DICAS DE SEGURANÇA

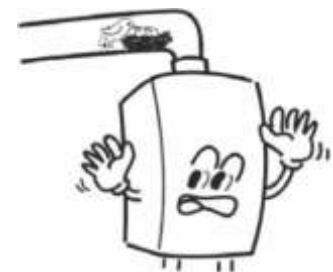
A

Quando o aquecedor estiver em funcionamento, abra as janelas para que o ambiente fique bem ventilado.



B

Verifique os dutos de entrada de ar e de saída de gás queimado frequentemente para ver se há objetos estranhos, por exemplo, ninho de pássaro. Este tipo de bloqueio pode impedir a saída do gás queimado, resultando em combustão incompleta e falha no funcionamento.



C

Para prevenir queimaduras, não toque nas tubulações, dutos ou qualquer outra parte logo após a utilização.

**D**

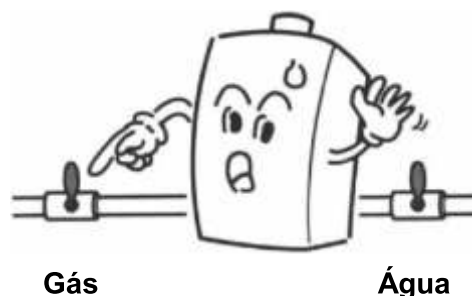
Materiais ou produtos inflamáveis devem ser removidos dos arredores do aparelho.

**E**

Pare de utilizar o aquecedor durante tempestades com descargas elétricas.

**F**

Se qualquer problema acontecer, feche a válvula de gás e os registros de água e verifique o capítulo “Solução de Problemas” deste manual (Página 24). Se ainda assim o produto não funcionar adequadamente, entre em contato com uma Assistência Técnica Credenciada Rinnai.

**G**

Não faça reparos no aparelho. A alta tensão de alguns componentes internos pode causar ferimentos. Alterações feitas por profissionais não credenciados podem causar danos ao produto.



3.2 SISTEMAS DE SEGURANÇA

- a) **Superaquecimento:** O produto desligará automaticamente quando exceder uma temperatura pré-determinada;
- b) **Falha na Chama:** O produto desligará automaticamente quando não tiver chama no queimador;
- c) **Falha na Energia Elétrica:** O produto desligará automaticamente o gás se faltar energia elétrica.
- d) **Fusível Elétrico:** Um fusível de vidro protege contra sobrecarga na rede. Quando o fusível romper toda a parte elétrica do produto se desligará;
- e) **Fusível de Temperatura:** No caso de superaquecimento, o fusível irá se romper interrompendo a geração de calor. Caso esta situação ocorra, o fusível deverá ser trocado por um técnico credenciado Rinnai
- f) **Pressão excessiva de água (Válvula Dreno Segurança):** Se a pressão aumentar a um nível anormal, este dispositivo entrará em funcionamento, diminuindo a pressão e evitando danos. Embora o alívio seja em pequena quantidade, recomendamos um ponto de escoamento disponível no local.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

A instalação deste aparelho deve ser efetuada somente por Técnicos Credenciados Rinnai sob pena de perda de garantia.

1 RECOMENDAÇÕES BÁSICAS

O cuidado de seu aquecedor de água deve incluir a avaliação da qualidade da água. Se a qualidade da água não cumprir com os níveis especificados abaixo, a água deverá ser tratada.

Sobre ÁGUA: “A garantia concedida de fábrica não cobre o uso de água fora dos padrões de abastecimento da rede pública”; A água deve atender os padrões descritos na Portaria MS nº 2914 do Ministério da Saúde. Em caso de uso de água proveniente de poço artesiano: “Efetuar a análise físico-química da mesma, e adequá-la aos padrões da referida portaria”.
Recomenda-se o uso de água proveniente da caixa d’água para o aquecedor. Não se deve ligar o aparelho diretamente na água encanada da rua, pois a variação de pressão e o excesso de cloro podem danificar o aparelho.

Sobre GÁS: “A garantia concedida de fábrica não cobre a utilização de gás que não seja o informado na etiqueta de especificação colada na lateral do produto”. Caso o tipo de gás disponível não seja o correto e não haja a possibilidade de trocar o aparelho, entre em contato com a rede de assistência técnica credenciada (ver site da RINNAI) e solicite a conversão do produto.

Sobre ENERGIA ELÉTRICA: Antes de ligar o aquecedor à rede elétrica, verifique se a tensão do aparelho corresponde à da rede local.

2 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- a) Este aparelho deve ser instalado por técnico credenciado pela Rinnai, sob pena de perda da garantia. A falta de cumprimento com a NBR-13103 (Instalação de aparelhos a gás para o uso residencial - Requisitos dos ambientes) relacionados às instalações de aquecedores de água pode anular a garantia.
- b) Este aparelho não deve ser instalado em ambientes externos, onde não possua qualquer tipo de abrigo que proteja o mesmo contra intempéries. Nunca instale o aparelho em áreas móveis como trens, motorhomes, navios, aviões e etc.
- c) A instalação do aparelho, bem como a inspeção e o teste de vazamento anteriores ao seu funcionamento devem ser realizados por um técnico de credenciado pela Rinnai.
- d) A instalação deve ser feita de acordo com a NBR-13103 (Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos).
- e) Este aparelho, uma vez instalado, deve ser conectado eletricamente ao fio terra de acordo com os códigos locais ou, na ausência dos mesmos, de acordo com o Código Elétrico Nacional.

- f) O aparelho e sua válvula principal de gás devem ser desconectados do sistema de tubulação de fornecimento de gás durante todo teste de pressão desse sistema com pressões de teste maiores que 350 mmca.
- g) Para garantir a presença de ar para combustão e ventilação na medida adequada, siga as instruções de instalação e respeite as distâncias mínimas indicadas.
- h) O aparelho deve ser colocado em um lugar no qual eventuais vazamentos de água da unidade ou das conexões não provoquem danos na área adjacente ao aparelho ou em pisos inferiores da estrutura. Nos casos em que não possa ser evitado o posicionamento em lugares desfavoráveis, é recomendado instalar debaixo do aparelho uma bandeja de drenagem com um escoamento adequado. A bandeja não deve restringir a circulação do ar para a combustão.
- i) Não deve ser obstruída, de nenhuma forma, a circulação de ar para combustão e ventilação.
- j) Este aparelho não é apropriado para aquecimento de piscinas ou spas que utilizam água tratada quimicamente passando diretamente pelo aquecedor. Somente será permissível, mediante uso de trocador indireto devidamente dimensionado. Por outro lado, é adequado para o enchimento com água potável de banheiras grandes e de hidromassagem.
- k) Caso seja instalado um aquecedor de água em um sistema fechado de fornecimento de água, como os que têm uma válvula contra refluxo na mangueira de fornecimento de água fria, deverão ser proporcionados meios para controlar a expansão térmica.
- l) Em caso de superaquecimento ou impossibilidade no corte do fornecimento de gás, feche a válvula manual que controla a passagem de gás para o aparelho.
- m) Mantenha o local de entrada de ar livre de substâncias químicas como cloro ou cloretos, que produzem gases. Estes gases podem danificar os componentes e reduzir a vida útil de seu aparelho.

3 INSTRUÇÕES GERAIS

3.1 CONEXÃO ELÉTRICA

Este aquecedor vem equipado com plugue padrão NBR 14136, portanto, a tomada da parede deverá seguir o mesmo padrão.

O produto é comercializado nas tensões 127 V ou 220 V (60 Hz), sendo que, a conversão de uma tensão para outra só pode ser realizada por técnico credenciado pela RINNAI.

Visando garantir a segurança do usuário, o produto possui fio terra. Portanto, o aterramento também deve estar previsto na rede elétrica onde o mesmo será instalado.

3.2 TUBULAÇÃO DE GÁS

- a) Deve ser colocada uma válvula manual de controle de gás no conduto de fornecimento de gás para o aquecedor de água Rinnai.
- b) Antes de ligar o aquecedor de água Rinnai, verifique o tipo de gás e a pressão de entrada de gás. Se o aquecedor de água Rinnai não for para o tipo de gás que será fornecido ao edifício, NÃO instale. Entre em contato com seu fornecedor e verifique a possibilidade de troca ou conversão do gás do produto.
- c) Em um local indicado pela companhia de gás, verifique a pressão do fornecimento de gás antes da instalação do aparelho. A pressão do fornecimento de gás deve estar dentro dos limites especificados no item “Especificações”.
- d) Antes de colocar o aparelho em funcionamento, deve-se testar a vedação do gás de todas as juntas, incluindo o aquecedor, por meio de uma solução para detecção de vazamentos de gás, como por exemplo: água e sabão, ou uma solução não inflamável equivalente, conforme seja aplicável (dado que algumas soluções de teste de vazamentos, inclusive a de água e sabão, podem originar corrosão ou formação de fissuras, sendo que a tubulação deve ser enxaguada com água depois do teste, a menos que tenha sido determinada que a solução de teste de vazamentos não é corrosiva).
- e) Para conectar o produto ao tubo flexível de fornecimento de gás, utilize sempre conectores aprovados. Drene sempre o tubo flexível de gás antes de sua conexão ao aquecedor de água, para eliminar todos os pontos de bolha de ar que possam ter.
- f) A tubulação de fornecimento de gás deverá ser dimensionada e instalada de modo a proporcionar um fornecimento de gás suficiente para satisfazer a demanda máxima do aquecedor e de todos os demais aparelhos que consomem gás no local, sem perda de pressão.

- g) Todo composto que for utilizado nas juntas rosqueadas da tubulação de gás deverá resistir à ação química dos gases GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) e GN (Gás Natural).
- h) Caso haja dúvidas sobre o dimensionamento da tubulação de gás, consulte o serviço de atendimento ao consumidor Rinnai.

4 FIXAÇÃO E POSICIONAMENTO

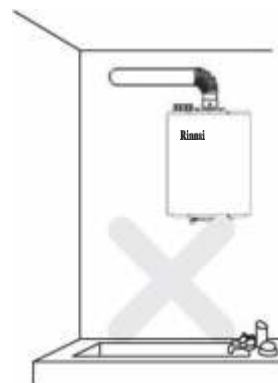
A

Instalação como Exaustão Forçada

- É proibido instalar o aquecedor dentro do banheiro, quartos, etc

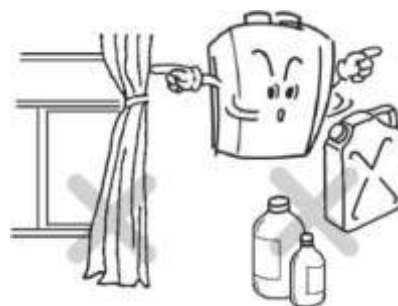
Instalação como Fluxo Balanceado

- Veja as informações contidas no **item 5.2** (Ventilação Permanente para Fluxo Balanceado)



B

- Não é permitido qualquer produto inflamável próximo do aquecedor de água instantâneo a gás.
- Não instale o aparelho próximo de objetos inflamáveis como cortinas, móveis, etc.
- É proibido instalar o aquecedor em armários ou guarda-roupas.



C

- Não instale o aquecedor em cima de fogões ou qualquer outra fonte de calor.
- Deve ser prevista uma área livre de 150mm em ambos os lados do aparelho para garantir o funcionamento normal e facilitar seu reparo e manutenção.



D

Não instale o aquecedor em superfície de madeira, mesmo com isolamento térmico.

- Verifique se a parede suporta o peso do equipamento, verifique o peso do mesmo no item “Especificações”.
- Fixe o aquecedor utilizando os parafusos e as buchas que acompanham o produto. O mesmo deve ser fixado através dos suportes superiores e inferiores.



5 VENTILAÇÃO DO AMBIENTE

5.1 INSTALAÇÃO COMO EXAUSTÃO FORÇADA

- O aquecedor **NÃO PODE** ser instalado em ambiente com volume **MENOR** que 6 m³.
- Deve possuir ventilação permanente com área **MAIOR** ou **IGUAL** à área da saída de gases de queima, neste caso, 80 cm².
- NÃO PODE** ser instalado em ambientes de permanência prolongada exemplo (quartos, salas, etc.).
- A chaminé deve ser instalada em locais com acesso para manutenção. Quando instalados sobre forros e etc. deve possuir ventilação permanente para ambiente externo com 2 ventilações de fluxo cruzado e áreas de 391cm² (cada ventilação).

5.2 INSTALAÇÃO COMO FLUXO BALANCEADO

- Ambientes **MAIORES** que 6 m³ **NÃO PRECISAM** de ventilação permanente.
- Ambientes **IGUAIS** ou **MENORES** que 6 m³ **PRECISAM** de ventilação permanente entre o ambiente interno e o externo, conforme tabela abaixo.
- NÃO PODE** ser instalado em ambientes de permanência prolongada exemplo (quartos, salas, etc.).
- É permitido instalação em banheiros, desde que respeitados os itens “a” e “b”.
- A chaminé deve ser instalada em locais com acesso para manutenção. Quando instalados sobre forros e etc. deve possuir ventilação permanente para ambiente externo com 2 ventilações de fluxo cruzado e áreas de 391cm² (cada ventilação).

| | ÁREA DE VENTILAÇÃO |
|----------|---------------------|
| SUPERIOR | 391 cm ² |
| INFERIOR | 391 cm ² |

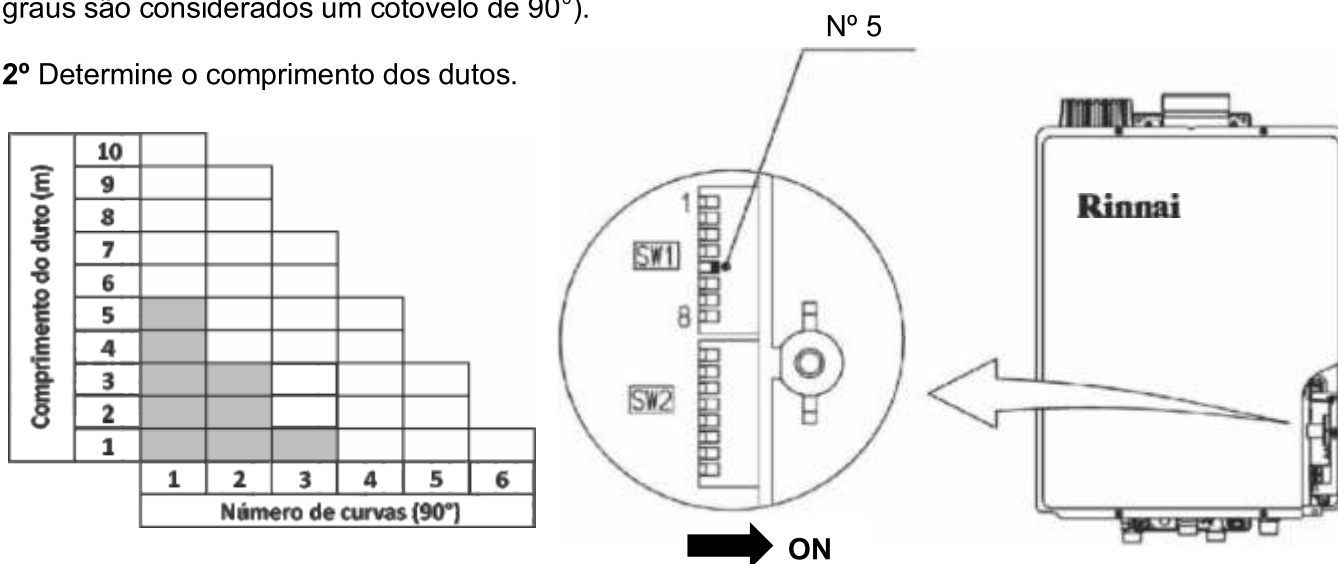
6 EXAUSTÃO DE GASES E ENTRADA DE AR

6.1 COMPRIMENTO MÁXIMO DOS DUTOS

Visando obter o melhor fluxo de entrada de ar e de saída de gases de queima e garantir que o aparelho funcione de maneira correta, os comprimentos dos dutos devem ser definidos seguindo as especificações abaixo:

1º Determine a quantidade de cotovelos de 90 graus do sistema de ventilação (dois cotovelos de 45 graus são considerados um cotovelo de 90°).

2º Determine o comprimento dos dutos.



Nas condições onde a célula da tabela acima estiver preenchida de cinza a chave nº 5 deverá estar na posição "ON".

ATENÇÃO!

A seleção correta da posição do interruptor DIP Switch garante que o aquecedor funcionará corretamente. Se a chave nº 5 do SW1 não estiver na posição correta, podem surgir códigos de erro de bloqueio do condutor de fumaça e desligamento do equipamento. Esta alteração, caso necessário, deverá ser realizada por um técnico credenciado pela Rinnai.

6.2 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES - EXAUSTÃO DE GASES E ENTRADA DE AR

- Use chaminés indicadas para este tipo de aplicação e siga as instruções deste manual.
- Utilize componentes, duto linear e conexões, de exaustão dos gases de queima e da entrada (sucção) de ar, que sejam fabricados em aço inoxidável ou alumínio rígido e garanta que todo o conjunto não possua vazamentos.
- Certifique-se sobre a compatibilidade entre os vários componentes que podem fazer parte do conjunto que compõem o duto, caso utilize componentes de fabricantes diferentes.
- Antes da instalação, inspecione cada componente de chaminé visando evitar que os mesmos sejam instalados com algum tipo de defeito.
- Não tente consertar e não instale qualquer componente danificado no sistema.
- Toda conexão de exaustão deve ser acessível para inspeção, limpeza e substituição dos componentes.
- Evite curvaturas no duto horizontal quando instalado.
- Instalar suportes nos dutos, sendo que para o duto horizontal a cada 1,2 m e no duto vertical a cada comprimento de 1,8 m.
- Os diâmetros dos dutos nunca devem ser menores que os diâmetros das saídas do aquecedor, neste caso, 100mm.
- O duto deve possuir o mínimo de curvas e conexões possível.
- Não instale o sistema de exaustão desse aparelho junto com o duto de exaustão de outro aquecedor de água ou qualquer outro tipo de equipamento.

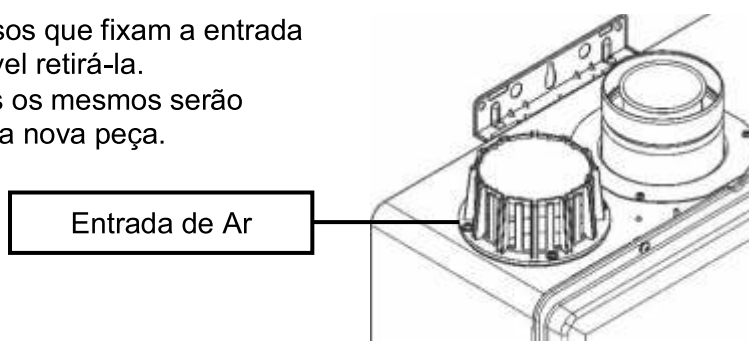
- l) As conexões e os dutos devem ser fixados com braçadeira ou qualquer outro elemento de fixação que garanta que o conjunto tenha um fechamento hermético, ou seja, sem vazamentos.
- m) Evite as ondulações nos dutos horizontais de exaustão e entrada de ar por meio da instalação de suportes conforme as instruções do fabricante dos dutos.
- n) O duto de exaustão que está conectado ao aquecedor deve ser fixado com parafuso auto-atarraxante.
- o) Siga as instruções dos fabricantes dos dutos de sucção e exaustão com relação à montagem dos componentes, respeitando a altura máxima de 1 metro.

6.3 CONVERSÃO DE EXAUSTÃO FORÇADA PARA FLUXO BALANCEADO SUBSTITUIÇÃO DAS PEÇAS

O primeiro passo para conversão é substituir a proteção da entrada de ar pela gola de entrada de ar. Este procedimento irá permiti a fixação do duto de entrada de ar, cujo procedimento de instalação se encontra no **item 6.4**.

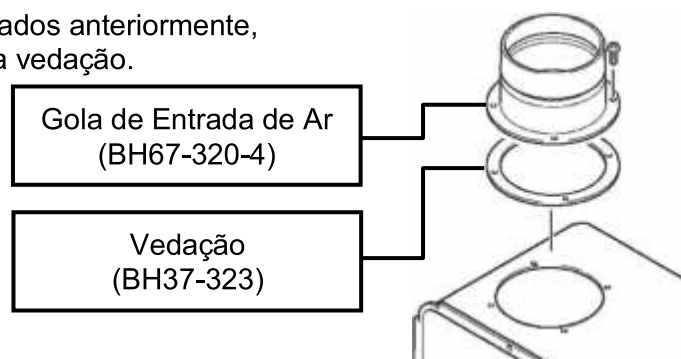
A

- Remova os quatro parafusos que fixam a entrada de ar para que seja possível retirá-la.
- Guarde os parafusos, pois os mesmos serão utilizados para a fixação da nova peça.



B

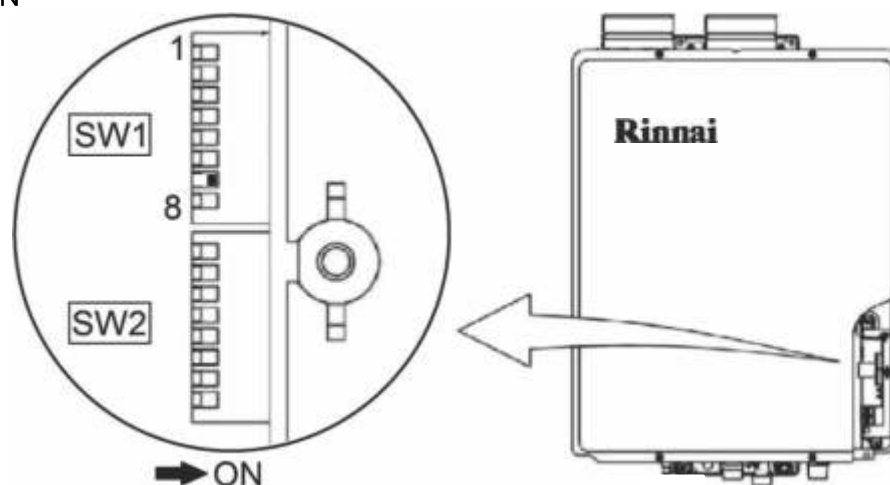
- Utilizando os parafusos retirados anteriormente, fixe a gola juntamente com a vedação.



CHAVEAMENTO DA PLACA ELETRÔNICA

A

- Após a devida instalação dos dutos, efetuar o chaveamento da chave nº 7 do SW1 para "ON"



6.4 ENTRADA DE AR PARA COMBUSTÃO

EXAUSTÃO FORÇADA

No modelo **Exaustão Forçada**, o ar necessário para a combustão é adquirido a partir do próprio ambiente onde o aquecedor encontra-se instalado. Esta sucção é feita através de um terminal instalado no próprio aparelho, conforme imagem abaixo.

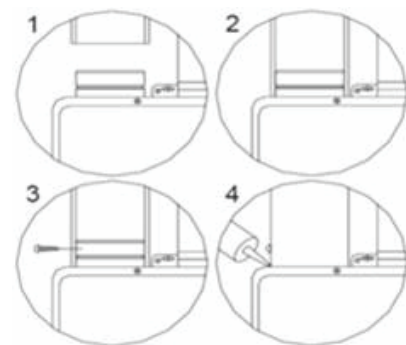


FLUXO BALANCEADO

Como outra opção de instalação, é possível efetuar a conversão para o modelo **Fluxo Balanceado**, nesta configuração o ar necessário para a combustão é adquirido por meio de um duto a partir do lado externo do recinto onde o aquecedor encontra-se instalado.

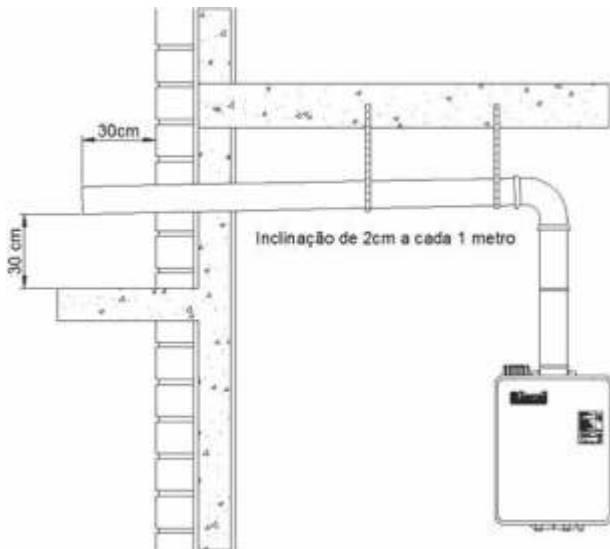
Abaixo se encontra o procedimento de instalação do duto de entrada de ar:

1. Efetue dois furos na extremidade do duto;
2. Deslize o duto sobre o terminal de entrada de ar;
3. Usando um nível, assegure-se de que o duto esteja perfeitamente na vertical;
4. Com um parafuso, prenda o duto no terminal do aquecedor;
5. Aplique silicone em torno do duto e do terminal, tenha a certeza de que os mesmos estão bem fixados e estanques com a conexão.

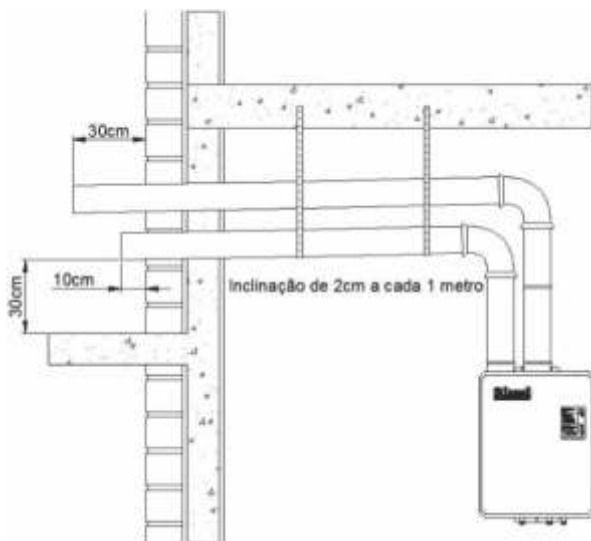


6.5 DUTO DE EXAUSTÃO DOS GASES DE QUEIMA

EXAUSTÃO FORÇADA



FLUXO BALANCEADO



6.6 TERMINAIS

Para terminais horizontais, a entrada de ar deve ser localizada em relação a saída de ar como mostrada na figura acima. Utilizar terminais tipo "T" ou outros formatos, nos terminais dos dutos no lado do ambiente externo, onde os mesmos garantam o bloqueio da entrada de água de chuva, e/ou outros objetos para a parte interna dos dutos.

Sempre que o aquecedor ficar submetido a poeiras, areia e resíduos de construção ou qualquer outra partícula sólida, seja por intermédio do ar, água ou gás, a manutenção preventiva incluindo limpeza, deve ser feita de imediato ou na periodicidade necessária a remoção dessas partículas, para evitar danos ao aquecedor e permitir o adequado funcionamento do mesmo. *A garantia não cobre mão de obra de manutenção preventiva ou limpeza efetuada nos componentes do aquecedor.*

A interligação do produto ao exterior da edificação deve ser realizada através de chaminé individual, por dutos fabricados em materiais apropriados e resistentes à corrosão pelos gases e intempéries da natureza, às solicitações mecânicas normais, ao calor e às condições do ambiente onde o produto está instalado. O duto de exaustão dos gases de combustão não deve ter o seu diâmetro reduzido a valores menores do que os determinados neste manual (diâmetro da chaminé).

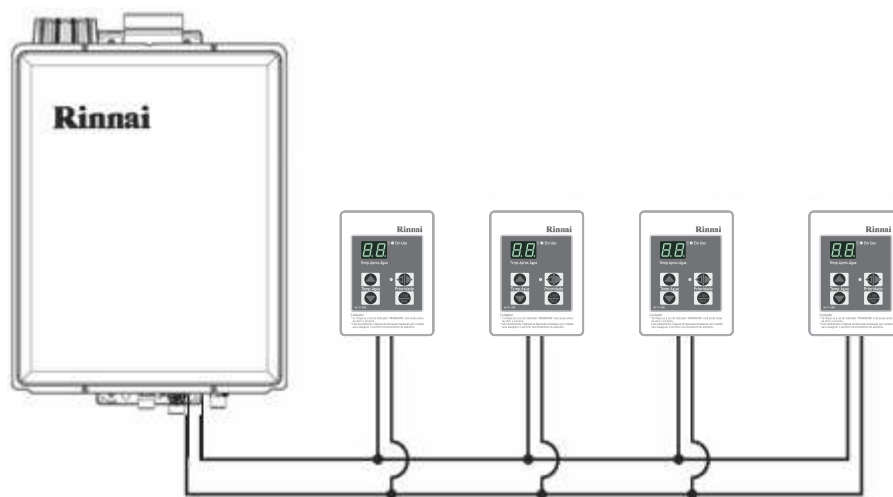
6.7 CONDENSAÇÃO

Em aparelhos de alto rendimento, pode surgir a formação de condensação. A condensação é um fenômeno físico comum, onde a perda de temperatura faz com que a umidade contida nos gases volte ao seu estado líquido. No caso dos aquecedores de água a gás, este processo pode ocorrer no trocador de calor e principalmente no duto de exaustão. Devido à composição química dos gases de queima, este líquido condensado possui característica ácida, portanto, pode causar corrosão no aparelho. Para evitar danos por razão da condensação, siga estas instruções:

- Nas extremidades verticais, deve ser incorporado um sistema de drenagem de condensação, tão próximo do aparelho quanto seja possível. Consulte a Rinnai para maiores esclarecimentos.
- Devem-se tomar providências para evitar que a condensação formada no duto de exaustão, entre no aquecedor de água. Sem uma drenagem ou eliminação adequada, a condensação danificará o trocador de calor.
- Alguns fornecedores de dutos de exaustão oferecem sistemas de drenagem de condensação em tubos opcionais.
- Nas regiões de clima frio, será criada mais condensação no sistema de ventilação. Em climas frios recomenda-se usar um coletor de condensação.
- Para um duto horizontal de pequeno comprimento deve existir (sem um dreno de condensação) um declive, para o lado do terminal, de 2 cm por metro, conforme imagens no item 6.5.
- Os dutos terminais verticais ou terminais horizontais longos devem incorporar um dreno de condensação ou uma possível captação estanque para o produto.
- O dreno de condensação ou o sistema de captação deve ser adquirido em uma Assistência Técnica Credenciada Rinnai, a fim de se obter uma conexão estanque.

6.8 INSTALAÇÃO DOS CONTROLES REMOTOS

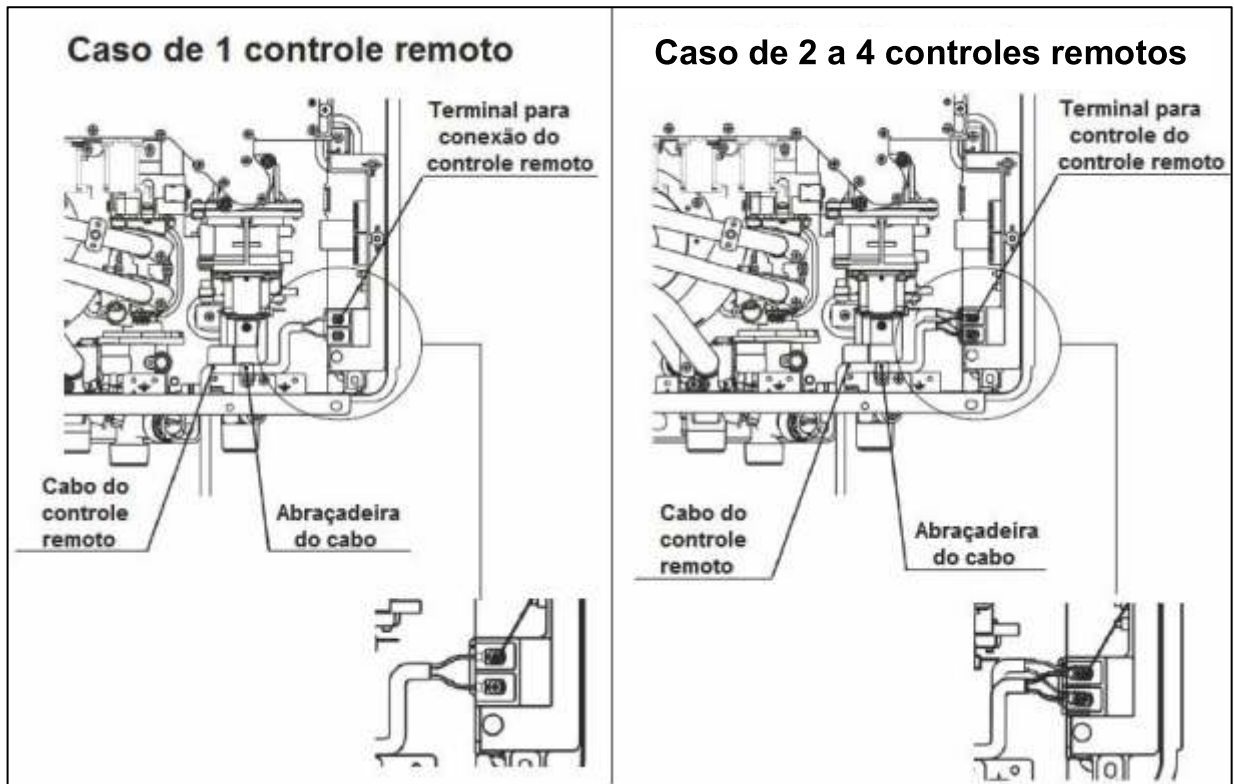
Para um aquecedor ou para um conjunto de aquecedores, podem ser instalados no máximo 4 controles remotos. Os mesmos devem ser instalados em paralelo, conforme imagem abaixo:



Para realizar a instalação do controle remoto é necessário retirar da tomada o plugue do aparelho e intervir da seguinte maneira:

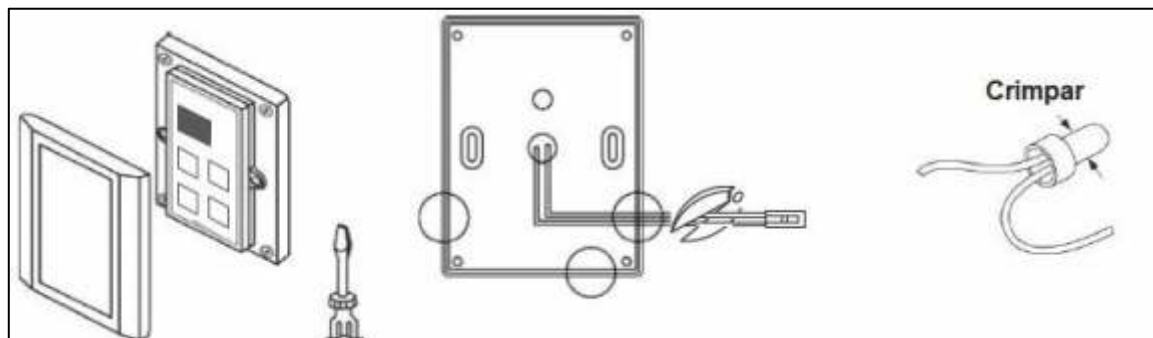
- Retirar a tampa frontal;
- Inserir o cabo do controle remoto pela passagem de cabos na parte inferior do aparelho;
- Conectar (fixar) os núcleos do cabo do controle remoto nos terminais de conexão 2P da placa eletrônica (sem preferências de polaridade).

Ilustração do procedimento e condicionamento da instalação do(s) controle(s) remoto(s):

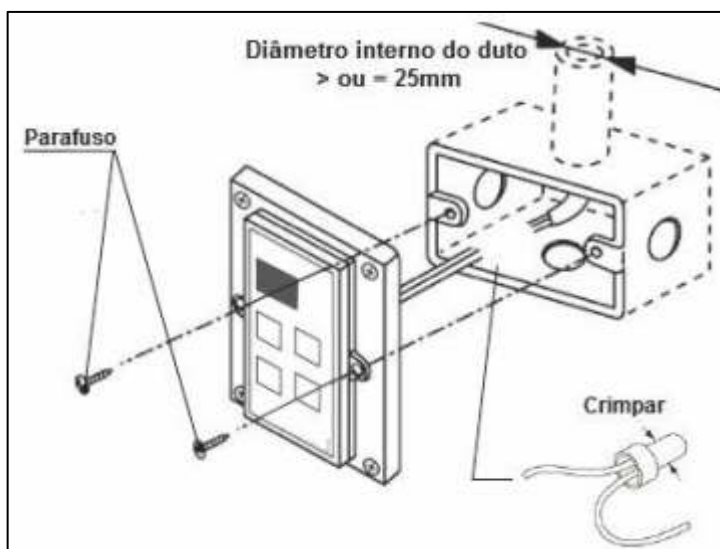


Para instalação da fiação do controle remoto embutida na parede proceder da seguinte maneira:

- Remover a capa do controle remoto utilizando uma chave de fenda;
- Cortar o cabo a 100mm a partir do controle remoto;
- Remover a camada isolante ($\pm 8\text{mm}$ a partir da extremidade) da ponta do cabo do controle remoto, em seguida, emendar os condutores preto e branco (comprado nas lojas) cada qual nos condutores preto e branco do controle remoto principal e crimpar por cima da capa do crimplink, utilizando um alicate crimpador;



- Utilizar duto elétrico com diâmetro interno igual ou maior que 25mm para passagem dos condutores preto e branco;
- Alojamento do crimplink no interior da caixa de luz e realizar a fixação do controle remoto.



ATENÇÃO!



- A- Quando sobrar cabo, este deve ser manuseado fora do aparelho (não empurrar para dentro do aquecedor);
- B- O cabo que fica para fora do aparelho deve ser fixado na parede;
- C- O controle remoto deve ser instalado em local que não tenha risco de ser molhado por água;
- D- O cabo deve ser instalado no local onde não é afetado pelo calor;
- E- Quando for embutir o cabo na parede, favor utilizar o conduíte para que o cabo não se danifique;
- F- Caso a área nominal do cabo for menor que $0,33\text{mm}^2$, existe um risco de falha. Portanto utilize o cabo exclusivo para a instalação correta, conforme descrito no item "Comprimento e Secção dos Cabos".

COMPRIMENTO E SECÇÃO DOS CABOS

O cabo para o controle remoto deve possuir duas veias, com bitola de pelo menos 22 AWG ($0,33\text{mm}^2$). O comprimento máximo do cabo depende da quantidade total de controles e deve respeitar a tabela abaixo:

| Quantidade de Controles | Comprimento Máximo do Cabo (Para cada controle) |
|-------------------------|---|
| 1 | 100 m |
| 2 | 50 m |
| 3 | 30 m |
| 4 | 20 m |

7 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Algumas situações de funcionamento irregular não são, necessariamente, problemas no produto. Dependendo das condições de instalação e utilização, as configurações feitas pelo usuário podem ocasionar problemas no funcionamento.

7.1 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS

Ao abrir a torneira, não sai água quente.

Certifique-se de que o aquecedor esteja conectado na rede de gás, água e eletricidade (energia elétrica ligada e passagem de gás aberta).

A água torna-se fria durante a utilização.

Se você ajustou o fluxo da torneira para diminuí-lo, pode ter chegado a um fluxo menor que o mínimo necessário. O aquecedor de água Rinnai requer um fluxo mínimo de água para funcionar (Veja o valor do fluxo mínimo de sua unidade na página de especificações).

Há fumaça branca saindo da chaminé.

Quando o clima é frio e a temperatura da saída é muito maior que a do ar interno, os gases da saída se condensam, o que produz vapor de água.

Quando a torneira de água quente é aberta, não é obtido água quente imediatamente.

A água quente deve ser transportada por meio de tubulação adequada desde o aquecedor de água até o ponto de consumo. O tempo necessário para a água quente chegar ao seu aparelho será determinado pela quantidade de água presente em sua tubulação, a pressão de água e o fluxo de água utilizado.

Após o fechamento da torneira de água quente, a ventoinha do aquecedor continua funcionando.

A ventoinha está programada para continuar funcionando durante um curto período de tempo após a interrupção da circulação de água. Isto é feito para garantir temperaturas de água constantes durante conexões e paradas rápidas, bem como para expulsar da unidade todos os gases residuais da combustão.

7.2 CÓDIGOS DE ERRO

O aquecedor de água Rinnai tem a capacidade de monitorar continuamente seu próprio funcionamento. Se surgir uma falha, o funcionamento será interrompido e um código de erro piscará no display do controle remoto. Isto auxiliará o diagnóstico de falha e poderá ajudar na solução de problemas sem necessidade de chamar o serviço técnico. Se for solicitar serviço técnico, informe o código de erro indicado no display.

| Código | Falha |
|--------|---|
| 02 | Desligamento pelo timer (60 minutos). |
| 03 | Em uso, desliga por queda repentina de energia elétrica. |
| 10 | Problema na ventoinha, obstrução dos dutos de exaustão ou obstrução na entrada de ar. |
| 11 | Ao ligar, não acende, após 3 tentativas, por falta de gás. |
| 12 | Em uso, desliga por falta de gás / Falha no aterramento. |
| 14 | Funcionamento interrompido pelo fusível de temperatura ou pelo termostato. |
| 16 | Superaquecimento. |
| 32 | Problema no termistor. |
| 33 | Problema no fusível térmico do trocador de calor. |
| 52 | Problema na válvula moduladora de chama (POV). |
| 61 | Problema na ventoinha. |
| 65 | Problema na servo válvula de água. |
| 70 | Problema na lógica da placa eletrônica. |
| 71 | Problema de funcionamento na válvula moduladora de gás. |
| 72 | Problema no sensor de chama. |

Caso algum dos códigos acima apareça, tente fechar e abrir o registro de consumo de água quente, se o mesmo código for apresentado, tente desligar e ligar aparelho, se mesmo assim o código de erro persistir, feche a válvula de gás, desligue o aparelho da tomada de energia elétrica e entre em contato com a Assistência Técnica Credenciada da Rinnai.

8 INSPEÇÃO PERIÓDICA E MANUTENÇÃO

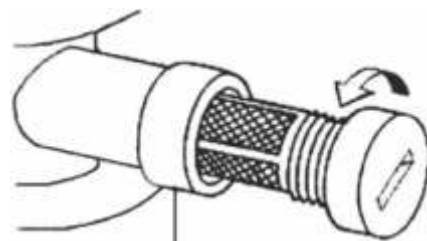


ATENÇÃO

- A inspeção periódica e a manutenção são recomendadas para uma operação segura do equipamento;
- Quando for necessário realizar limpeza no aparelho, feche a válvula de gás, desligue o aparelho da tomada de energia elétrica e, se necessário, aguarde a temperatura baixar;
- Não retire a tampa do produto;
- Visando garantir uma utilização segura, execute uma inspeção de segurança todos os anos. Entre em contato com uma Assistência Técnica Credenciada Rinnai para mais informações.

8.1 LIMPEZA

- Se houver manchas de óleo, poeira ou qualquer outro tipo de sujeira, o produto deverá ser higienizado. Para efetuar a limpeza, utiliza um pano úmido. Não utilize detergente ou solventes.
- O controle remoto não é a prova d'água. Não jogue água sobre o mesmo, pois há componentes eletrônicos que podem ser danificados.
- Se o filtro de entrada de água estiver entupido devido ao acúmulo de partículas de sujeira, o fluxo de água poderá ser reduzido limitando a saída de água quente. Neste caso, feche a válvula de entrada de água, retire o filtro e lave-o em água corrente. Este tipo de problema pode ocorrer, principalmente, se houver algum tipo de manutenção no circuito de água.
- Obstruções no duto de exaustão dos gases de queima ou obstruções na entrada de ar poderão causar combustão incompleta. Certifique-se de que estes componentes estejam sempre limpos.



AVISO

- Quando realizar a manutenção, certifique-se de manter secos os componentes internos do aparelho, caso contrário, o aparelho poderá apresentar falhas no funcionamento.

8.2 LONGOS PERÍODOS SEM UTILIZAÇÃO

Se o aquecedor for ficar sem utilização durante um período superior a 15 dias, o mesmo deverá ser desligado e a água deverá ser eliminada de seu interior.



ATENÇÃO

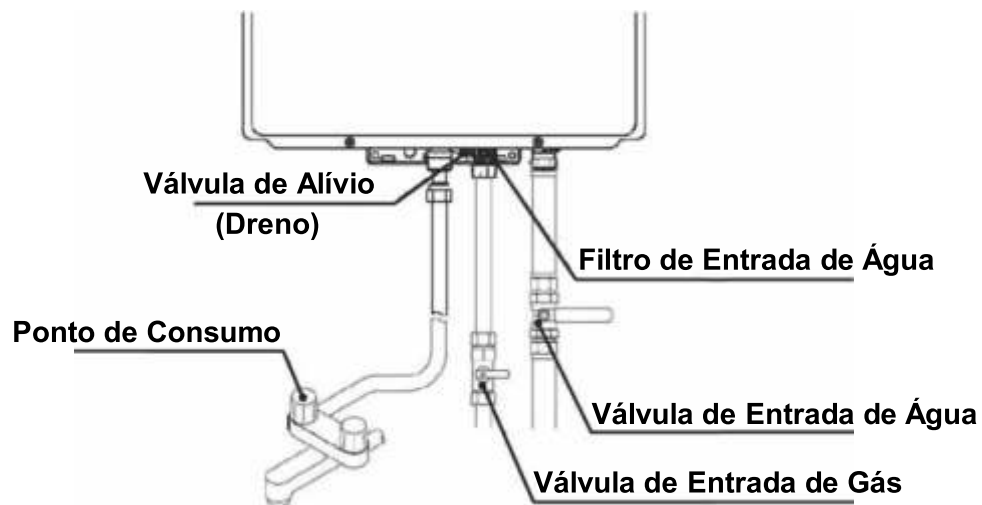
- Este procedimento deve ser realizado após o resfriamento do aparelho, pois após a operação a água retida no interior do trocador de calor pode estar muito quente.
- Para evitar choque elétrico, não toque no cabo com plugue ou na tomada de energia elétrica com as mãos molhadas.

DESLIGANDO E DRENANDO O AQUECEDOR

1. Feche a válvula de entrada de gás;
2. Desligue o aparelho através do botão “Liga / Desliga” do controle remoto;
3. Retire o plugue de alimentação da tomada de energia elétrica;
4. Feche a válvula de entrada de água;
5. Abra o registro de todos os pontos de consumo de água quente até esgotar toda a água da tubulação, depois feche todos novamente.

LIGANDO E PREENCHENDO O AQUECEDOR

1. Verifique se o plugue de alimentação está desligado da tomada de energia elétrica;
2. Verifique se a válvula de gás está fechada;
3. Verifique se todos os registros dos pontos de consumo de água quente estão fechados;
4. Abra totalmente a válvula de entrada de água;
5. Abra, um a um, todos os registros dos pontos de consumo de água quente, após verificar a chegada da água e a eliminação do ar da tubulação feche os registros;
6. Insira o plugue de alimentação na tomada de energia elétrica;
7. Abra a válvula de gás;
8. Ligue o aparelho através do botão “Liga / Desliga” do controle remoto;
9. Verifique o fornecimento de água quente em um dos pontos de consumo. Lembre-se que, dependendo das características do circuito hidráulico, a água quente pode demorar um pouco para chegar ao ponto de consumo.



CHECK LIST DE INSTALAÇÃO

Antes da conexão com o aquecedor, tubulação de gás foi purgada e está livre de qualquer material estranho?

As conexões de água quente e fria, válvulas misturadoras e misturadores do chuveiro, não estão cruzadas ou invertidas?

As válvulas de esfera não devem ser conectadas diretamente no aparelho. Há um meio de desconectar o aparelho após a válvula?

- a) As conexões das tubulações estão corretas?
- b) O cabo com plugue está devidamente conectado na tomada?
- c) A pressão de gás na entrada do aparelho está correta mesmo quando todos os aparelhos que utilizam gás estão em funcionamento?
- d) Os controles de temperatura estão operando corretamente?
- e) A temperatura da água foi verificada em todos os pontos de consumo?
- f) Foi efetuada a limpeza do filtro de entrada de água do aquecedor?
- g) O usuário foi instruído sobre a utilização dos controles de temperatura?
- h) Os benefícios que os controles adicionais podem trazer e como adquiri-los foram informados ao proprietário?
- i) O usuário foi comunicado sobre a vazão mínima necessária para que o produto entre em funcionamento?
- j) Os dutos estão livres de obstruções, furos ou rasgos e a instalação dos mesmos está correta?
- k) A resistência elétrica para cada saída do controle de temperatura é maior que 100 k Ω ?
- l) Caso o comprimento do duto de exaustão esteja excedendo 2 metros, foi conectado um sistema de drenagem para eliminar a condensação?

Todas as informações e exigências contidas neste manual foram seguidas?

NOTAS:

A garantia do aquecedor não cobre defeitos ocasionados pela instalação e caso seja solicitado uma visita de um técnico credenciado da RINNAI ao local, poderá ocorrer uma cobrança de taxa de visita, se o problema detectado for relacionado à instalação.

Sempre que o aquecedor ficar submetido a poeiras, areia e resíduos de construção ou qualquer outra partícula sólida, seja por intermédio do ar, água ou gás, a manutenção preventiva incluindo limpeza, deve ser feita de imediato ou na periodicidade necessária a remoção dessas partículas, para evitar danos ao aquecedor e permitir o adequado funcionamento do mesmo. A garantia não cobre mão de obra de manutenção preventiva ou limpeza efetuada nos componentes do aquecedor.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A Rinnai Brasil Tecnologia de Aquecimento Ltda., oferece GARANTIA do aparelho abaixo indicado, contra defeito de material ou de fabricação que o mesmo apresentar, nos prazos adiante previstos, desde que o mesmo seja instalado com observância da NBR 13.103:

- a) Período de 3 (três) anos para o uso residencial e 1 (um) ano para uso comercial, compreendendo neste prazo a garantia legal, a partir da data da venda, indicada na respectiva nota fiscal, desde que instalado pela rede de assistência técnica credenciada;
- b) Caso o aparelho seja instalado por pessoa não credenciada, o prazo de garantia será de 90 (noventa) dias, conforme previsto no código de defesa do consumidor (Lei 8078/1990).

As peças defeituosas ou avariadas serão consertadas ou substituídas gratuitamente durante o período de GARANTIA.

Não estão cobertas pela garantia as peças cujos defeitos ou avarias foram decorrentes de mau uso do aparelho.

A garantia perderá seu efeito para os seguintes casos:

- a) Se o aparelho apresentar sinais de violação;
- b) Danos em consequência de utilização inadequada ou abusiva, descuido no manuseio, transporte ou remoção;
- c) Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior, além de outros agentes da natureza como incêndio, inundações, queda de raio, etc.
- d) Danos causados ao aparelho decorrente da utilização de combustíveis em desacordo ao constante na etiqueta de identificação;
- e) Danos causados ao aparelho por terceiros;
- f) Desgastes naturais das peças ou componentes;
- g) Não apresentação deste Certificado de Garantia preenchido e a respectiva nota fiscal de compra;
- h) Danos causados ao aparelho decorrentes da não observância do disposto no manual de instruções;
- i) Quando o aparelho for utilizado para aquecimento de piscinas e/ou similares, sistemas conjugados (para qualquer finalidade) e outras aplicações que não sejam projetadas e instaladas por empresas credenciadas RINNAI.
- j) Problemas causados por ligação do aparelho em tensão diferente ao da especificada ou com variação da tensão elétrica (quando aplicável);
- k) Danos causados ao aparelho devido à alteração do sistema de segurança realizada pelo comprador ou consumidor, tal como a retirada ou anulação do termostato do trocador;
- l) Danos causados por falta de manutenção preventiva anual.

A garantia não cobre mão de obra de manutenção preventiva ou limpeza efetuada nos componentes do aquecedor.

A garantia é válida somente nas lojas da rede credenciada, localizada em território nacional.

Após o prazo da garantia legal 90 (noventa) dias, caso o cliente opte em não levar o equipamento até a rede de assistência credenciada, poderá haver cobrança da taxa de deslocamento, bem como frete de envio e retorno nos casos em que estes forem necessários.

O preenchimento do formulário abaixo deverá ser feito pelo INSTALADOR ou USUÁRIO.

Loja em que adquiriu o aparelho: _____
Número da Nota Fiscal: _____
Modelo do Aquecedor: _____ Tipo de Gás: _____ Nº de Série: _____
Instaladora Credenciada: _____ Telefone: _____

Declaro ter instalado o aparelho conforme descrito neste manual.

Instalador

Obs.: As figuras contidas neste manual são de caráter meramente ilustrativo (sem escala).
Reservamos o direito de realizar alterações sem aviso prévio.

ATENDIMENTO RINNAI SAC: 0800 707 0279

atendimento@rinnai.com.br

www.rinnai.com.br



Saiba mais sobre nossa
linha de produtos



Rinnai

Rinnai Brasil Tecnologia de Aquecimento Ltda.

Rua Tenente Onofre Rodrigues de Aguiar, 200
CEP 08770-041 - Vila Industrial - Mogi das Cruzes - SP
CNPJ 47.173.950/0001-81
Indústria Brasileira
www.rinnai.com.br