

## **Aquecedor de passagem**

O aquecedor de passagem é um equipamento normalmente de uso doméstico que aquece água. Este mesmo aparelho pode ser adaptado em VRs. Para ser acionado, basta que haja fluxo de água passando pelo mesmo: a pressão da água em fluxo aciona a válvula de abertura de fornecimento do gás e durante alguns segundos no início do fluxo da água vai ser acionado um dispositivo eletro/eletrônico para acender a chama. A chama é dirigida para as tubulações de uma serpentina (tubulações de cobre) pela qual passa a água, que é então aquecida. Quando o fluxo de água termina, automaticamente a válvula de fornecimento de gás é fechada e a chama se apaga.

Os aparelhos mais modernos possuem um sistema de reconhecimento de ausência de chama, sendo que após 10 segundos sem chama este sistema fecha o fornecimento do gás. A criação da chama é através de faíscas elétricas emitidas por uma vela que normalmente é alimentada por 2 pilhas (recomenda-se as alcalinas: você economizará tempo e dinheiro).

O gás é um combustível puro, que não deixa resíduos e não polui. Sua queima produz bastante calor e a intensidade de sua chama pode ser controlada, permitindo uso em quantidade adequada e conforme a temperatura ambiente. O aquecedor de passagem padrão tem dois botões que permitem controlar a temperatura da água: o botão de controle da chama (volume de gás) e o botão de controle da vazão da água (quantidade de água fornecida para o sistema). Mais gás, maior a chama e mais calor. Mais água, maior volume para aquecer e conseqüentemente menor temperatura final da água que sai do aquecedor.

Opcionalmente alguns aquecedores podem ter um botão de seleção inverno/verão, o que diminui a necessidade de se recorrer aos botões de controle do volume de gás e do volume de água.

O item mais importante na instalação de um aquecedor de passagem é a não instalação em ambientes fechados: tanto possíveis vazamentos na alimentação do gás como também os gases resultantes da queima devem estar direcionados para um ambiente externo. Caso não seja possível a instalação em ambientes totalmente externos (é o caso dos banheiros de residências), no mínimo os gases resultantes da queima devem ser direcionados para área externa e o local da instalação do aparelho tem que ser grande o suficiente (volume maior que 7 m<sup>3</sup>) e ventilado (com janelas abertas).

Os aquecedores mais modernos incorporam itens digitais e ventilação forçada. Os aquecedores digitais permitem o controle da temperatura desejada (basta programar a temperatura de saída) e geram códigos para diagnósticos de problemas diretamente no painel digital. A ventilação forçada aumenta o quesito segurança, pois um ventilador interno força os gases resultantes da queima para que sejam expulsos de maneira mais rápida para o ambiente externo.

### **Algumas dicas sobre problemas no uso de aquecedores de passagem**

Cheiro de gás: há um vazamento na tubulação de gás. Não acione qualquer objeto que emita faísca/chama (interruptores elétricos, fósforos, etc), corte o fornecimento de gás e ventile o ambiente

onde ocorre o vazamento. Procure e corrija o vazamento. Nunca procure o vazamento com o uso de fósforo ou qualquer outro tipo de chama: utilize uma esponja com água e sabão. Aplicando água com sabão no local do vazamento você verificará a geração de borbulhas.

Chama amarela: há insuficiência de gás, normalmente quando está acabando o gás do bujão ou se existe algum entupimento. Quando em final de bujão, pode haver aumento do nível de fuligem pela queima de resíduos sólidos (resíduos asfálticos).

Aparelho não produz faísca: verifique se a pilha está posicionada corretamente (pólos + e -) ou se a mesma já não está descarregada. Verifique também se há fluxo de água suficiente para acionar o dispositivo que gera a faísca. Pode ser também que o dispositivo elétrico esteja danificado.

Não acende mesmo com faísca: verifique se não há falta de gás

Temperatura de água insuficiente: gire o botão de controle de chama no sentido do máximo até alcançar a temperatura desejada e /ou diminua o volume de água girando o botão de vazão na direção do mínimo.

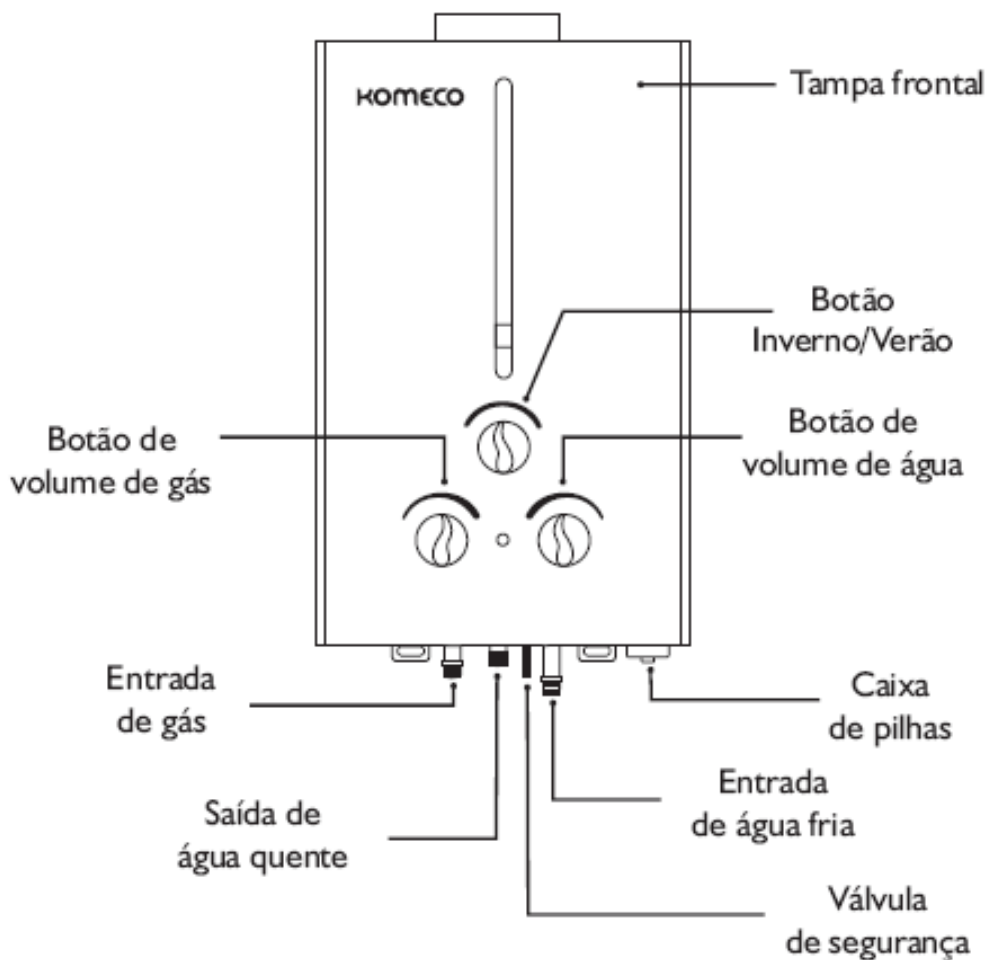
Pouca vazão de água: pressão da água é insuficiente, o filtro de entrada da água está entupido ou o botão de vazão da água está em mínimo.

Desligamento durante o fornecimento: normalmente acontece quando se tenta diminuir a temperatura acionando misturadores de água fria. O ideal é nunca misturar água fria: procure obter a temperatura desejada controlando os botões do gás e da vazão da água no aquecedor de passagem. Quando se mistura água fria no sistema, a vazão de água quente é diminuída, a pressão e/ou velocidade da água no aquecedor de passagem cai e este caimento pode ser suficiente para fechar a válvula do gás: a chama vai apagar e não vai haver água quente. Se a entrada de água fria for em pressão maior do que a que vem do aquecedor, simplesmente vai parar o fluxo de água no aquecedor (princípio dos vasos comunicantes).

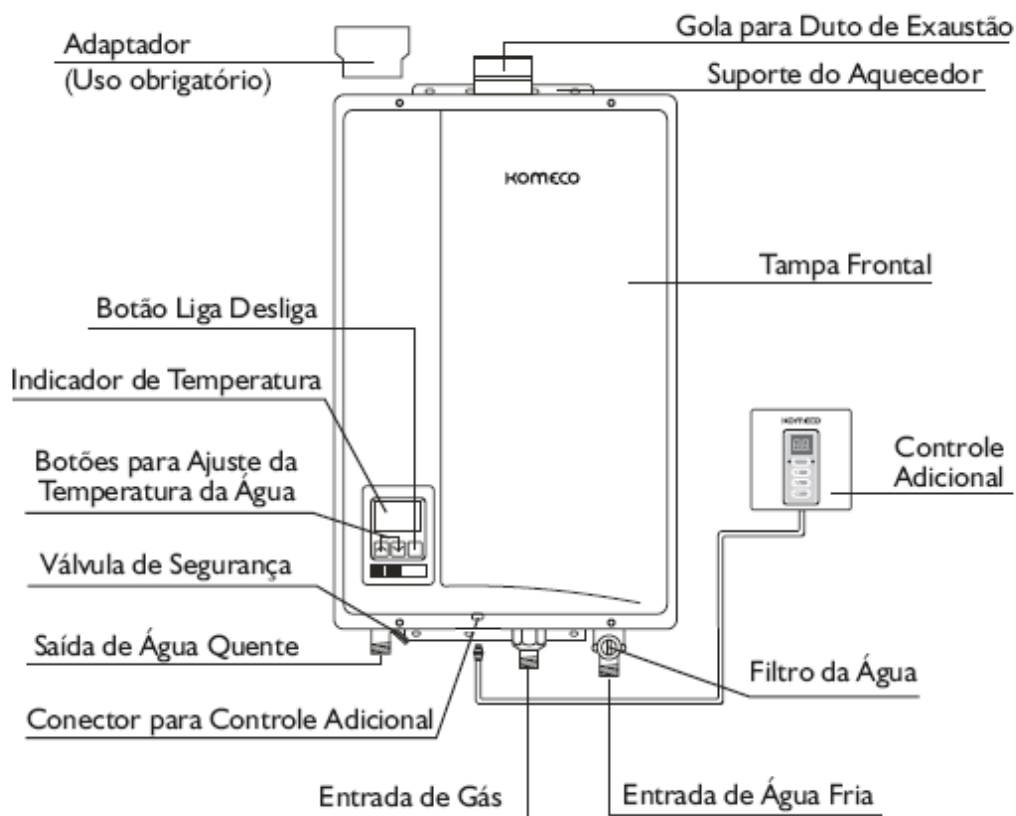
Ar na tubulação: espere até que o gás expulse todo o ar da tubulação

Temperatura: cuidado, não toque nas partes internas do aquecedor logo após o uso. As tubulações poder ainda estar superaquecidas e queimará sua mão/pele.

Religamento no banho: Ao tomar banho você liga e desliga a torneira várias vezes. Quando você desliga a torneira do chuveiro, a água para de circular nas tubulações de metal aquecidas (serpentina). Neste momento, a água que está exatamente na serpentina vai sofrer um superaquecimento (poderá atingir temperaturas acima de 70°C). Ao religar a torneira, após +- 10 segundos, esta água superaquecida estará saindo do chuveiro: portanto cuidado, espere que esta água seja totalmente alijada para fora das tubulações para então continuar seu banho. Na prática, se você estiver bem sintonizado com o tempo que esta água chega ao chuveiro após abrir a torneira, use os primeiros segundo de água com temperatura normal, saia debaixo do chuveiro até que a água superaquecida seja totalmente alijada e retorne de novo ao banho.



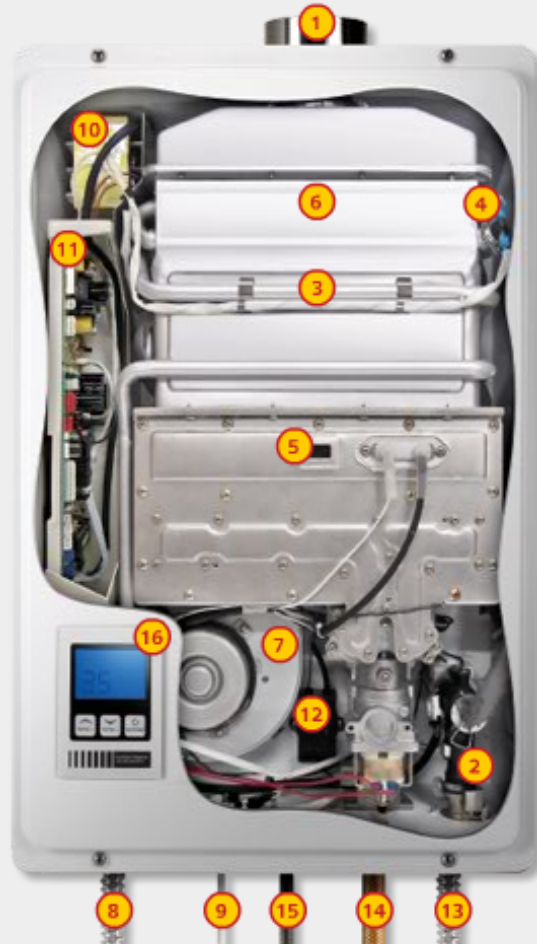
Esquema gráfico da parte externa de um aquecedor de passagem Komeco



Esquema gráfico da parte externa de um aquecedor de passagem Komeco digital

## AQUECEDOR ABERTO

- ① Saída dos produtos da combustão
- ② Fluxostato
- ③ Serpentina
- ④ Sensor limitador de temperatura
- ⑤ Visor de chama
- ⑥ Trocador de calor
- ⑦ Ventilador/Ventoinha
- ⑧ Saída de água quente
- ⑨ Alimentação elétrica
- ⑩ Transformador interno
- ⑪ Placa de comando eletrônico
- ⑫ Usina
- ⑬ Entrada de água
- ⑭ Entrada de gás
- ⑮ Conector para controle adicional
- ⑯ Controle principal



Descrição interna do aquecedor de passagem digital da Komeco, modelo KO 3500SE.

Veja em [http://www.komeco.com.br/index.php/produtos/aquecedor\\_tecnologia](http://www.komeco.com.br/index.php/produtos/aquecedor_tecnologia)