



# THERMAN'S



## MANUAL DE USO E INSTALAÇÃO

Aquecedor de Acumulação a Gás  
Modelo THG

**THERMAN'S AQUECEDORES - Tecnologia Em Aquecimento**



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. RECOMENDAÇÕES GERAIS .....	4
2.1. PRAZOS DE GARANTIA.....	4
2.2. INSTALAÇÃO.....	4
3. MANUTENÇÃO .....	8
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	9
5. INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO .....	11
5.2. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA.....	13
6. POR QUE É PROIBIDO O USO DA VALVULA DE RETENÇÃO NA AUSÊNCIA DO RESPIRO (NBR 7198)? .....	17
7. PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	18
8. CERTIFICADO DE GARANTIA.....	21
8.1. PRAZOS DE GARANTIA:.....	21
8.2. SITUAÇÕES DE PERDA DA GARANTIA: .....	21



## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste manual é colocar à disposição dos usuários e daqueles que têm interesse em conhecer as características do aquecedor de acumulação a gás ITTHERMAN'S (Linha THG e THG/EP) informações que facilitem a instalação, funcionamento e conservação do equipamento.

Inúmeros usuários dos aquecedores ITTHERMAN'S comprovam a qualidade deste modelo de aparelho, dispondo de água quente conforme suas necessidades e na temperatura desejada, em um ou vários pontos de consumo simultaneamente.

Nas páginas seguintes, encontram-se os dados e referências para a adequada manutenção, funcionamento e conservação do aquecedor.

Caso as informações aqui contidas não sejam consideradas suficientes, a THERMAN'S está à disposição para esclarecer qualquer ponto de seu interesse.



## 2. RECOMENDAÇÕES GERAIS

### 2.1. PRAZOS DE GARANTIA

Corpo interno do aquecedor:

03 anos de garantia contra vazamentos e defeitos de fabricação (modelo THG).

03 anos de garantia contra vazamentos e defeitos de fabricação (modelo THG/EP).

Termostato, queimador e válvula de segurança de pressão: 03 meses de garantia.

**IMPORTANTE: Antes de iniciar a instalação de seu equipamento, leia atentamente as informações a seguir. Instalação irregular implica na perda da garantia do produto.**

---

### 2.2. INSTALAÇÃO

A instalação adequada do aparelho é condição fundamental para seu bom funcionamento. A norma brasileira **NBR 7198/93 - “PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE”**, estabelece as exigências técnicas quanto a segurança, economia e conforto que devem obedecer as instalações prediais de abastecimento de água quente.

- Recomenda-se instalá-lo sobre uma base de no mínimo 5 cm, para evitar contato com a água na lavagem de pisos;

- Os aquecedores devem ser alimentados pelo reservatório superior de água fria, bombas pressurizadoras com pulmão ou por dispositivo hidropneumático, **nunca diretamente da rede pública;**

- A tubulação de alimentação de água fria e a de distribuição de água quente do aquecedor, devem ser de material resistente à temperatura máxima admissível da água quente. **Não utilizar tubulações em PVC;**



- Na opção por tubulações em CPVC, recomenda-se a colocação da válvula de segurança de temperatura (termoválvula) na instalação hidráulica conforme orientações técnicas do fabricante do CPVC. **A alimentação de água fria para o aquecedor deve ser executada em cobre;**

- Não instalar o aquecedor à mesma coluna que alimenta as válvulas de descarga;

- Fazer sifonagem (cavalete) antes da entrada de água fria do aquecedor conforme esquemas de instalação;

- Certificar-se da colocação da válvula de segurança e do respiro (este último apenas em instalações de baixa pressão), conforme esquemas de instalação, condições fundamentais para a segurança do equipamento.

- É proibido o uso de válvula de retenção conforme **item 5.1.3 NBR 7198/93** no ramal de alimentação de água fria do aquecedor na ausência do respiro;

- Para obtenção de pressão mínima nos pontos de consumo, o fundo da caixa d'água fria deverá estar pelo menos 1,10 m acima da laje quando o aquecedor for vertical e quando o aquecedor for horizontal, a caixa d'água fria deverá estar no mínimo 0,10 m acima do aquecedor. Recomendamos consultar um profissional da área de projetos hidráulicos para dimensionamento da rede hidráulica para certificar-se que a altura da caixa seja suficiente para atender as condições mínimas de pressão;

- Em instalações de baixa pressão, recomenda-se que o diâmetro da tubulação de água fria que alimenta o aquecedor seja superior ao seu diâmetro de entrada;



- Evitar traçados hidráulicos irregulares com altos e baixos. Estes traçados favorecem a formação de bolsas de ar e perda de pressão;

- Se necessário, instalar válvula eliminadora de ar em pontos de acúmulo de bolsas de ar;

- Isolar a tubulação de água quente em todo seu trajeto para evitar perdas de calor. Se tratando de tubulação aparente exposta a raios solares, proteger o isolamento;

- Instalar o aquecedor o mais próximo possível dos pontos de consumo para reduzir o tempo de chegada da água quente e perdas de calor;

- Quando não for possível a canalização da válvula de segurança para local de fácil visualização, fazer uma pequena canalização de maneira que a extremidade do tubo fique 5 cm abaixo da parte superior do aquecedor (aquecedor elétrico vertical);

- Não submeter o aquecedor a pressões superiores àquela especificada na placa de identificação do aparelho;

- Instalar o aquecedor em local de fácil acesso e que permita sua retirada posteriormente. Não confiná-lo em compartimentos cobertos por gesso ou outro material que tenha que ser quebrado para sua retirada;

- Não instala-lo dentro de guarda-roupas ou em locais que possam ser danificados em caso de abertura da válvula de segurança ou eventual vazamento;

- Antes de ligar o aquecedor pela primeira vez verifique se a ligação de gás e hidráulica estão de acordo com as especificações.

- Antes de ligar o aquecedor verificar se o tipo de gás do local é o mesmo especificado na placa de identificação do aquecedor. Caso o tipo de



gás seja diferente daquele especificado na placa de identificação é necessário solicitar a conversão do equipamento antes de colocá-lo em funcionamento;

***NUNCA ACENDER O QUEIMADOR SEM ANTES VERIFICAR SE O AQUECEDOR ESTÁ CHEIO D'ÁGUA.***

***NOTA: Antes de encher o aquecedor, abra primeiro todas as torneiras de água quente, inclusive a do chuveiro, em seguida abra o registro de entrada de água fria do aquecedor. A medida que começar a sair água pelas torneiras, fechá-las lentamente. Esta operação visa retirar o ar da tubulação.***



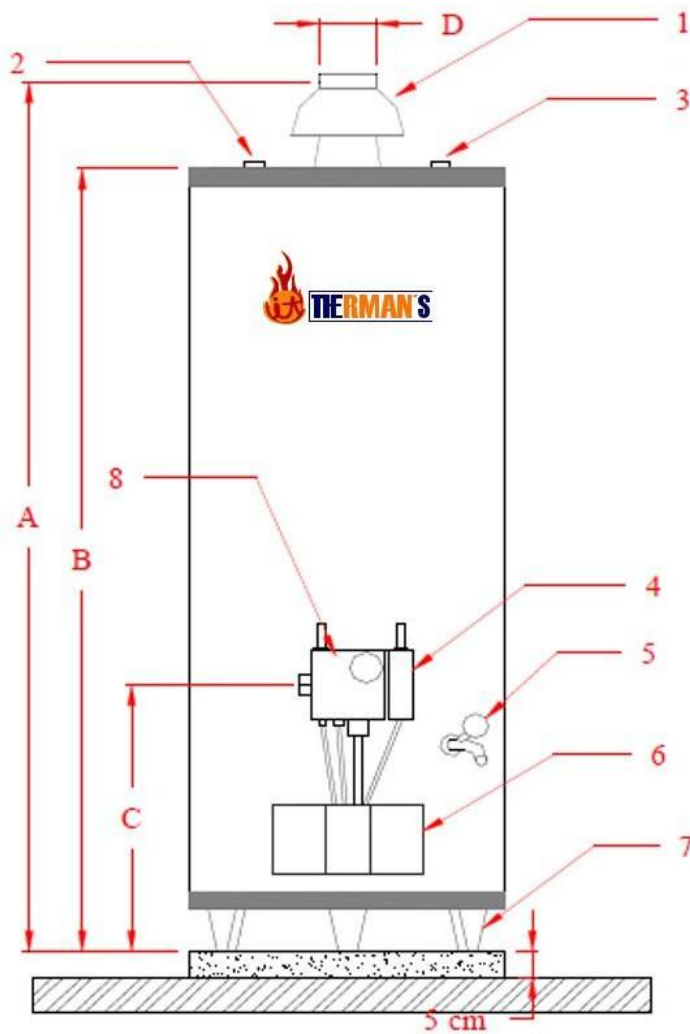
### 3. MANUTENÇÃO

- Para evitar o acúmulo de sedimentos no aquecedor e manter sua eficiência, fazer a drenagem de cerca de 20 litros pelo dreno de limpeza e uma drenagem total do vaso interno a cada 6 meses;
- Revisar o aquecedor pelo menos uma vez por ano para verificação do termostato e resistência, preferencialmente antes do início do inverno, época de maior consumo de água quente;
- Se o aquecedor permanecer sem uso, renovar a água armazenada no vaso interno semanalmente;
- Não testar o equipamento com água suja ou com detritos, providenciar a limpeza da tubulação antes instalar o aquecedor;
- Verificar o ânodo de magnésio do aquecedor (em modelos que o possuam) a cada 1 ano dependendo da agressividade da água. Caso este esteja desgastado, providenciar sua troca.

**ATENÇÃO: ÁGUA DE POÇOS ARTESIANOS OU MUITO AGRESSIVAS DEMANDAM MANUTENÇÃO MAIS FREQUENTE DO EQUIPAMENTO, EXIGINDO A VERIFICAÇÃO DO BASTÃO DE MAGNÉSIO A CADA 6 MESES.**

**CASO SEJA COMPROVADO QUE O ANODO DE MAGNÉSIO NÃO TENHA SIDO TROCADO DENTRO DO PRAZO ESTABELECIDO NESTE MANUAL, IMPLICARÁ NA PERDA DE GARANTIA DO EQUIPAMENTO.**

#### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



- 1) Defletor
- 2) Saída de água quente
- 3) Entrada de água fria
- 4) Acendedor automático
- 5) Dreno de limpeza
- 6) Porta da câmara de combustão
- 7) Pés - altura 50 mm
- 8) Válvula termostática

		Volumes								
		50 ℓ	75 ℓ	110 ℓ	150 ℓ	175 ℓ	200 ℓ	250 ℓ	300 ℓ	400 ℓ
Dimensões (mm)	A	1010	1220	1640	1640	1840	1350	1650	1600	1735
	B	840	1050	1470	1470	1670	1250	1550	1500	1635
	C	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	Ø D	73	73	73	73	73	125	125	125	125
	E	490	490	490	540	540	640	640	710	750
	Ø F	410	410	410	460	460	560	560	630	670
	G	200	200	200	200	200	280	280	280	280
	GLP	3786	6001	8149	8149	8149	10500	13500	15000	15000
Potência nominal nas condições padrão (KCal/h)	G <sub>N</sub>	3786	6001	8149	8149	8149	10500	13500	15000	15000
	GR	3731	6009	7797	7797	7797	10500	13500	15000	15000
	GLP	2839,5	4500,8	6111,8	6111,8	6111,8	7381,5	9774,0	11250,0	11250,0
Potência nominal nas condições de ensaio (KCal/h)	G <sub>N</sub>	2839,5	4500,8	6111,8	6111,8	6111,8	7381,5	9774,0	11250,0	11250,0
	GR	2798,3	4506,8	5847,8	5847,8	5847,8	7381,5	9774,0	11250,0	11250,0
	GLP	2798,3	4506,8	5847,8	5847,8	5847,8	7381,5	9774,0	11250,0	11250,0
Rendimento	(%)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	70,3	72,4	75,0	75,0
Tempo de elevação de temperatura (Δt 20°C)	min	15,8	15,0	16,2	22,1	25,8	22,9	22,2	24,0	32,0
Capacidade de recuperação de 20 a 70° C (Δt 50°C)	(l/h)	57	90	122	122	122	158	203	225	225
Pressão máxima de água	KPa (Kgf/cm <sup>2</sup> )	400 KPa (4,0 Kgf/cm <sup>2</sup> )								
Consumo de gás	GLP (Kg/h)	0,32	0,50	0,70	0,70	0,70	0,89	1,14	1,27	1,27
	G <sub>N</sub> (m <sup>3</sup> /h)	0,35	0,56	0,72	0,72	0,72	0,98	1,26	1,40	1,40
	GR (m <sup>3</sup> /h)	0,88	1,40	1,81	1,81	1,81	2,45	3,15	3,50	3,50
Pressão do gás	GLP	2,8KPa (280 mmca)								
	G <sub>N</sub>	2,0 KPa (200 mmca)								
	GR	1,0 KPa (100 mmca)								
Conjunto de botijões p/ GLP (bateria)	P13	1+1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	P45	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2
Conexões de água	Entrada	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1" BSP (fêmea)	1 ½" BSP (fêmea)	1 ½" BSP (fêmea)
	Saída									
Conexão de gás	Entrada	½" BSP (fêmea)								
Peso vazio (Kg)	Inox	31	36	49	54	62	76	85	100	106
	Vitrificado	40	48	66	74	82	91	104	118	135

***NOTA:*** As dimensões do aquecedor, bitolas e disposições das conexões poderão ser alteradas, conforme o projeto de instalação e confecção do equipamento.



## 5. INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO

- Para instalar o aquecedor, recorra a serviços de instalação habilitados, que sigam corretamente a NBR-7198/93 - PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE” da ABNT e Legislações Específicas Locais;

- A alimentação do aquecedor deve ser direta da caixa d’água fria e executada com material resistente à temperatura máxima admissível da água quente, preferencialmente cobre. A não observância deste item, pode levar a prejuízos futuros ao usuário devido ao retorno de água quente pela alimentação de água fria, podendo provocar o rompimento da tubulação plástica;

- É necessário que se faça a sifonagem (cavalete) na ligação de entrada de água fria do aquecedor. A falta da mesma, facilita o retorno de água quente para a coluna de alimentação de água fria. Esta canalização deve ser provida de registro de gaveta sendo proibida a instalação de válvula de retenção na ausência do respiro;

- Recomenda-se isolar a tubulação de água quente em todo seu trajeto a fim de minimizar as perdas de calor para o ambiente. A isolamento pode ser feita por meio de polietileno expandido, lã de vidro ou materiais similares. Quando se tratar de tubulação aparente e exposta a raios solares, deve-se proteger o isolamento;

- Válvula de segurança de pressão: Deve ser instalada na entrada de água fria entre o registro de gaveta e o aquecedor;



- Não instalar a válvula de segurança na saída de água quente.

- Dreno de limpeza: Recomenda-se canalizá-lo para um ralo. Pode-se interligar a saída do dreno com a válvula de segurança desde que canalizados para local de fácil visualização;

- Pressão dinâmica mínima: Não deve ser inferior a 0,4 m.c.a.

- Pressão estática máxima: Nas peças de utilização e nos aquecedores não deve ser superior a 40 m.c.a.

### **5.1. LOCAL DE INSTALAÇÃO**

- Ventilação: É obrigatória a instalação de aquecedores a gás em ambientes com ventilação permanente mínima e o uso de chaminé de exaustão. Deve-se utilizar para a chaminé materiais incombustíveis em chapas de alumínio, cobre, aço inoxidável ou materiais similares aprovados pela ABNT, COMGÁS, CEG ou Institutos de Pesquisas Credenciados.

Poderá ser empregada chaminé coletiva para vários aquecedores desde que obedçam as condições prescritas na norma NBR 13103. Quando instalado em ambientes fechados (área de serviço ou similares), o ambiente deve possuir volume mínimo de 8 m<sup>3</sup> para aquecedores até 175 litros e 12 m<sup>3</sup> de 200 a 250 litros. A área de ventilação permanente deve ter proporção mínima de 1,5 cm<sup>2</sup> por kcal/min, sendo uma superior com comunicação para o exterior da edificação situada a altura mínima de 1,5 m em relação ao piso e outra inferior, situada a altura máxima de 0,80 m em relação ao piso.



## 5.2. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

- A alimentação do aquecedor deve ser direta da caixa d'água fria e executada em material resistente à temperatura máxima admissível da água quente em todo o seu trajeto. A não observância deste item pode levar a prejuízos futuros ao usuário devido ao retorno de água quente pela alimentação de água fria tendo como conseqüência, o rompimento da tubulação plástica.

- É recomendável que se faça a sifonagem (cavalete) na ligação de entrada de água fria do aquecedor. A falta da mesma, facilita o retorno de água quente para a coluna de alimentação de água fria. Esta canalização deve ser provida de registro de gaveta e válvula de segurança sendo proibida a instalação de válvula de retenção na ausência do respiro conforme NBR 7198/93;

- Deve-se isolar a tubulação de água quente em todo seu trajeto a fim de minimizar as perdas de calor para o ambiente. A isolação pode ser feita por meio de polietileno expandido, lã de vidro ou materiais similares. Quando se tratar de tubulação aparente e exposta a raios solares, deve-se proteger o isolamento;

- Válvula de segurança de pressão: Deve ser instalada na entrada de água fria entre o registro de gaveta e o aquecedor;

- Não instalar a válvula de segurança na saída de água quente.

- Dreno de limpeza: Recomenda-se canalizá-lo para um ralo. Pode-se interligar a saída do dreno com a válvula de segurança desde que canalizados para local de fácil visualização;

- Pressão dinâmica mínima: Não deve ser inferior a 5 kPa (0,5 m.c.a)

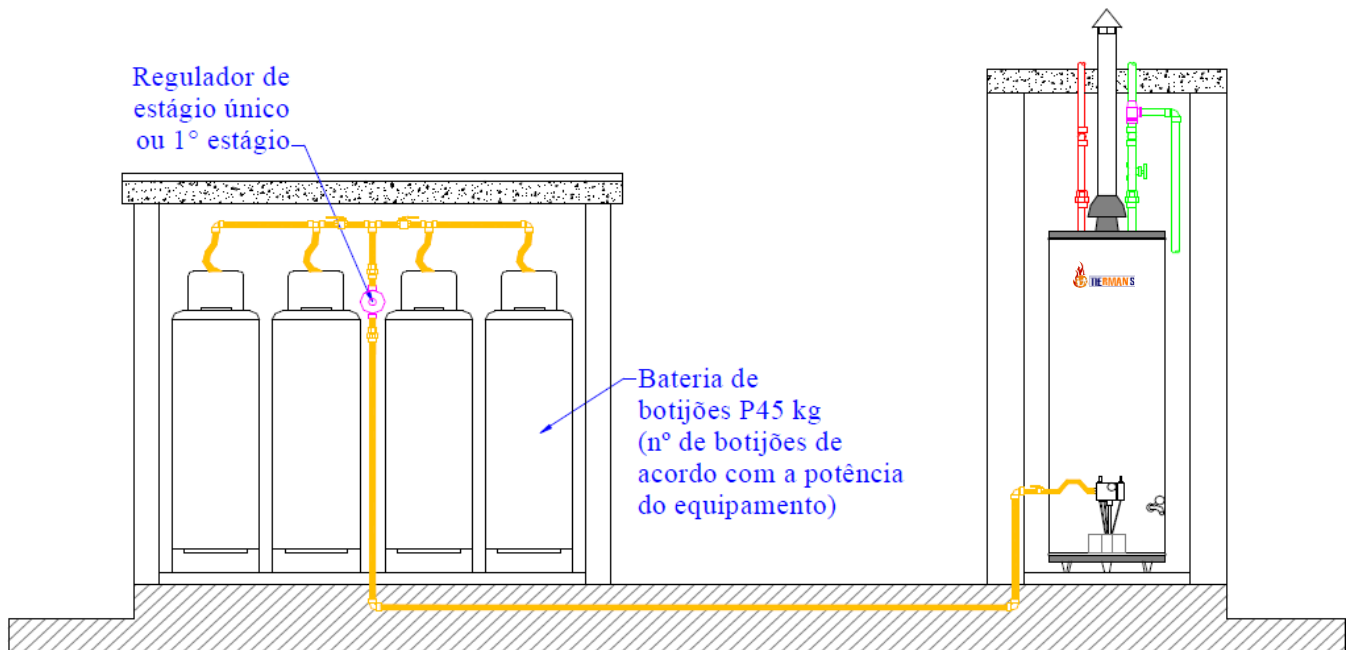
- Pressão estática máxima: Nas peças de utilização e nos aquecedores não deve ser superior a 400 kPa (40 m.c.a);

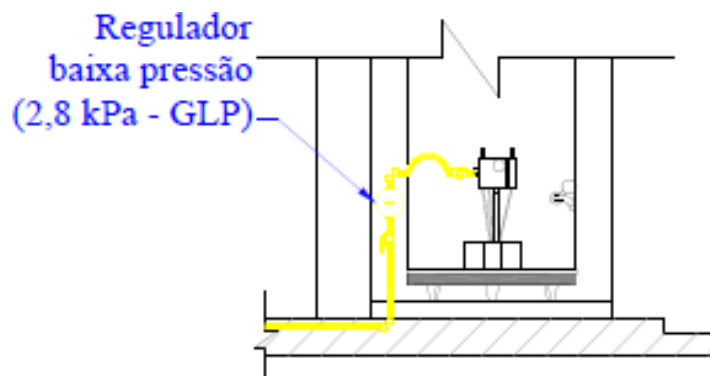
***NOTA: A bomba de pressurização deve possuir “pulmão” para evitar possíveis golpes de aríete (sobre pressão) na coluna de alimentação de água fria do aquecedor no acionamento da bomba. Caso a mesma não possua, deverá ser instalado um vaso de expansão com capacidade de 5% a capacidade do reservatório do aquecedor.***

***NOTA:*** Na existência de duchas higiênicas com água quente, sempre deverão ser mantidos fechados os registros do misturador após o uso. Quando fechado somente o rabicho, mantendo os do misturador abertos, haverá retorno de água quente pela tubulação de água fria dando origem a uma recirculação gerando um alto consumo de energia e um baixo rendimento do aquecedor.

***Pontos de chuveiros plugados (sem ducha) também originam recirculação quando os registros do misturador encontram-se abertos.***

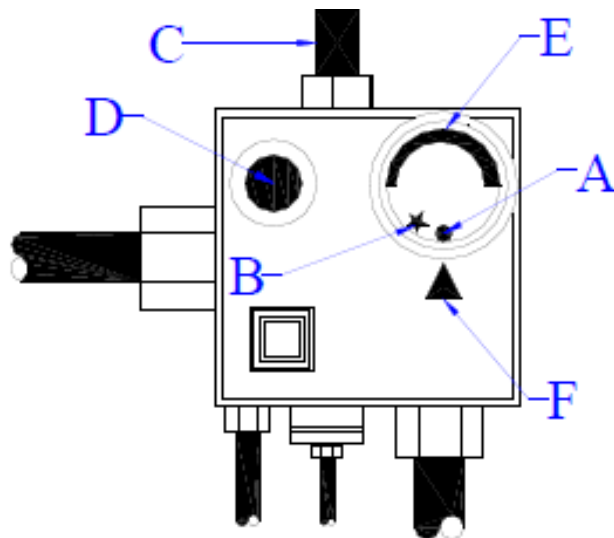
### 5.3. LIGAÇÃO DO GÁS



**Notas:**

- 1) Antes de fazer a rede de gás, sempre consultar a concessionária fornecedora;
- 2) A distância mínima entre o aquecedor e os botijões não deve ser inferior **1,50 m** com parede divisória e **3,00 m** sem parede divisória;
- 3) Pressões mínimas de trabalho:
  - Gás Liquefeito (GLP): **2,8 kPa** ou **280 mm.c.a**;
  - Gás Natural (GN): **2,0 kPa** ou **200 mm.c.a**;
  - Gás Manufaturado (GR): **1,0 kPa** ou **100 mm.c.a**
- 4) O esquema acima é ilustrativo para instalação em GLP, sendo que a necessidade de utilização de um regulador de estágio único ou regulador de 1º e 2º estágio, está vinculada ao projeto de instalação de rede de gás executado por profissional devidamente credenciado pelo CREA ou rede credenciada do fornecedor de gás.

#### 5.4. INSTRUÇÕES PARA ACENDIMENTO



- 1) Abrir o registro de gás na linha de alimentação do aquecedor;
- 2) Girar o disco no sentido anti-horário da posição A - desligado até a posição B - piloto coincidir com o triângulo F;
- 3) Comprimir o botão C por 30 segundos para liberar o gás para o piloto e apertar o acendedor automático D;
- 4) Manter o botão C pressionado por mais 15 segundos para o piloto permanecer aceso;
- 5) Constatando que o piloto está aceso, girar o disco no sentido anti-horário até a posição E - regulagem de temperatura;
- 6) O gás será liberado para o queimador e aceso pelo piloto dando início ao processo de aquecimento.

**Notas:**

- 1) Para apagar o queimador, gire o disco no sentido horário até que B - piloto coincida com F. Com o disco nesta posição somente a chama piloto permanecerá acesa;
- 2) Para apagar o piloto, gire o disco no sentido horário até que A coincida com F;
- 3) No primeiro acendimento, pode ser necessário repetir a operação até que saia todo o ar presente na tubulação de gás;

**ATENÇÃO:** Antes de repetir a operação, certificar-se de que não existe gás acumulado no compartimento do queimador.



## **6. POR QUE É PROIBIDO O USO DA VALVULA DE RETENÇÃO NA AUSÊNCIA DO RESPIRO (NBR 7198)?**

A água quando aquecida sofre uma expansão de volume em torno de 3 a 4 % retornando por um certo trecho da tubulação de água fria que alimenta o aquecedor.

O uso da válvula de retenção impede esta expansão natural causando:

- 1) Aberturas contínuas da válvula de segurança;
- 2) Deformação do aquecedor.

Sempre executar a alimentação de água fria em material resistente à temperatura (cobre de preferência) e fazer a sifonagem conforme esquemas de instalação.



## 7. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Não acende:

- Verificar se o registro de gás está aberto;
- Verificar se existe a passagem de gás;

Não permanece aceso:

- Repetir a operação de acendimento mantendo pressionado por mais tempo o botão localizado na parte superior esquerda do termostato.

Chama amarela:

- Verificar se o aquecedor é o indicado para o tipo de gás do local: GLP ou GN;
- Falta de ventilação adequada no ambiente de instalação do aparelho sendo necessário aumentar a área de circulação de ar;
- Ausência de chaminé ou chaminé obstruída.

Aquecimento elevado:

- Reduzir a temperatura no disco regulador de temperatura.

Aquecimento insuficiente:

- Aguardar o tempo necessário para aquecimento do volume total do reservatório;
- Aumentar a temperatura no disco regulador de temperatura;
- Aquecedor incompatível com as necessidades de consumo.



- Verificar se os misturadores das duchas higiênicas não estão abertos ou se existe algum chuveiro ou ponto plugado;

- Vazão/Pressão nos pontos de consumo elevada, necessário colocar um redutor de Vazão/Pressão;

- Regular o termostato elevando a temperatura de manutenção do aparelho através do disco regulador de temperatura girando-o no sentido anti-horário.

Vazamento de água:

- Verificar se é proveniente de conexão ou instalação hidráulica.

Pressão nos pontos de consumo insuficiente ou formação de bolhas de ar:

- Altura da caixa d'água fria em relação a tubulação de água quente sobre a laje insuficiente, elevar a caixa d'água fria de modo que o fundo da caixa esteja no mínimo 1,10 m acima da laje no caso de aquecedor vertical. Se o aquecedor for horizontal, o fundo da caixa d'água fria deverá estar no mínimo 0,10 m acima da parte superior do aquecedor;

- Se não seja possível elevar a caixa d'água fria, aumentar o diâmetro da tubulação de água fria que alimenta o aquecedor e se necessário, a rede hidráulica deverá ser pressurizada;

- Eliminar ao máximo curvaturas ou excesso de conexões na instalação hidráulica, quanto mais curvas e conexões, maiores as perdas de carga, diminuindo a pressão final dos pontos de consumo;



- Falta de respiro na tubulação de água quente ou respiro mal posicionado (instalação baixa pressão)

Cheiro de gases queimados:

- Acumulação ou retorno de gases queimados: verificar posicionamento da chaminé em relação às suas dimensões e instalação para ver se a saída dos gases se processam em condições normais;

- Ventilação do local onde está instalado o aquecedor é insuficiente: melhorar a ventilação.



## 8. CERTIFICADO DE GARANTIA

Assegura-se aos aparelhos comercializados pela **THERMAN'S**, a garantia conforme discriminado abaixo, contados a partir da data da emissão da nota fiscal de compra, desde que obedecidas as normas especificadas neste manual.

### 8.1. PRAZOS DE GARANTIA:

- Corpo interno do aquecedor:

03 anos de garantia contra vazamentos e defeitos de fabricação (modelo THG).

03 anos de garantia contra vazamentos e defeitos de fabricação (modelo THG/EP).

- Termostato e válvula de segurança de pressão: 03 meses de garantia.

- Deslocamento e mão-de-obra para atendimento técnico: **15 dias**.

As obrigações decorrentes desta garantia só serão cumpridas pela THERMAN'S, quando o conserto for efetuado por técnicos da própria empresa ou assistência técnica credenciada.

### 8.2. SITUAÇÕES DE PERDA DA GARANTIA:

A) Quando o aparelho for exposto a ambientes agressivos;

B) Quando a instalação não obedecer às instruções constantes neste manual;

C) Quando não seguidas as Normas Técnicas da ABNT, Legislações Específicas Locais e das empresas fornecedoras de gás;

D) Quando a instalação e manutenção não forem efetuadas por empresa ou profissional habilitado;

G) Quando o aparelho tenha funcionado em desacordo com as instruções do fabricante contidas neste manual de instruções;



H) Quando o aparelho tiver sido submetido à pressão acima da máxima especificada na placa de identificação do aparelho e no manual de uso e instalação;

J) Quando não for observada a necessidade de troca do anodo de magnésio (em equipamentos que o possuam) dentro dos prazos estabelecidos neste manual, quando o equipamento;

K) Quando o certificado ou a nota fiscal de compra tiver sido alterado ou rasurado;

L) Quando for violada (retirada) a etiqueta que identifica o aparelho.

**Observações:**

- A presente garantia somente se efetivará, mediante a apresentação da NOTA FISCAL DE COMPRA no momento da solicitação da Assistência Técnica;

- Caso não seja constatado defeito de fabricação, ou constatar-se defeito de má instalação, o consumidor arcará com todas as despesas decorrentes;

- As informações que acompanham o produto (manual, embalagem, etiquetas, marcações) e o próprio produto em si estão sujeitos a alterações sem prévio aviso do fabricante.

---

Therman's Industria e Comércio de Aquecedores Ltda.

CNPJ: 12.965.140/0001-83

Av. Lindomar Gomes de Oliveira, 696 – Cumbica – Guarulhos – SP

CEP: 07232-150

Telefone: (11) 2056-1702

contato@itthermans.com.br