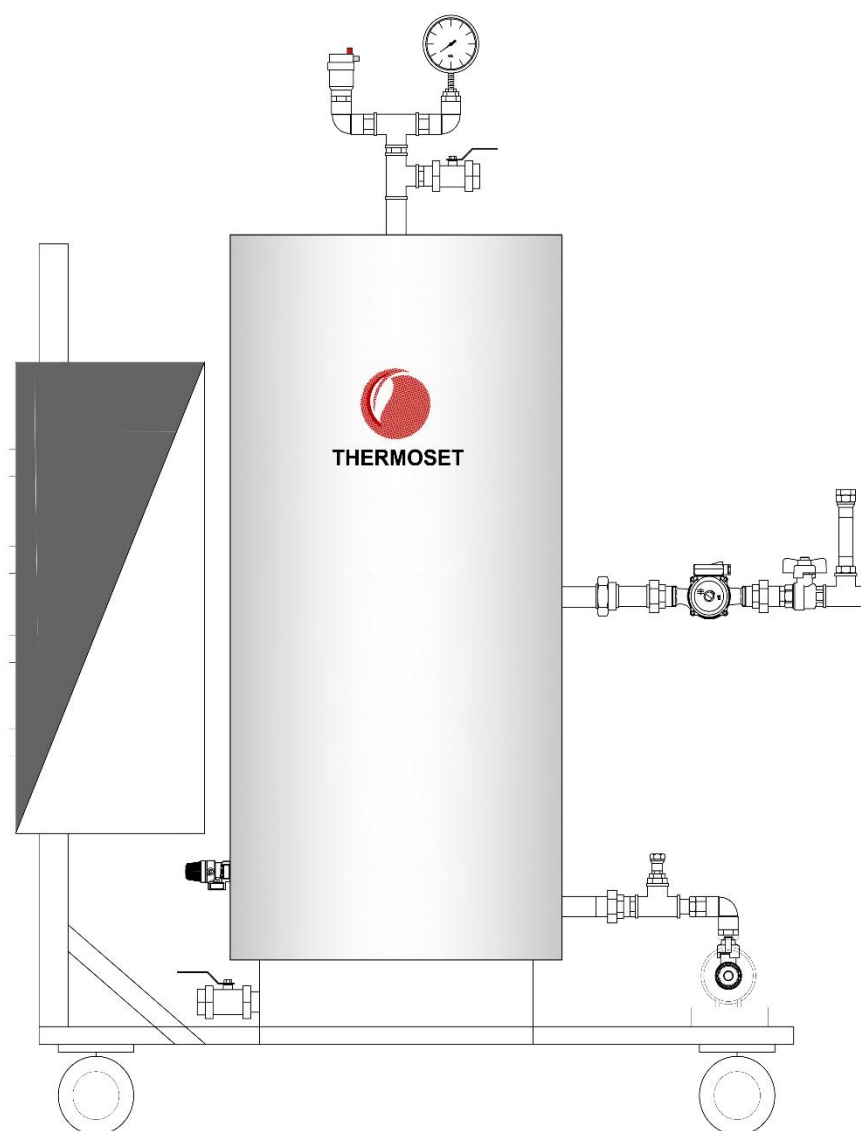


MANUAL DE INSTALAÇÃO KIT PRESSURIZAÇÃO THP



MODELO:

○ KIT PRESSURIZAÇÃO THP

Agradecimentos

Obrigado por adquirir nossos produtos! A Thermoset tem como objetivo principal desenvolver produtos de alta qualidade com materiais nobres, que passam por testes internos, externos, em campo e laboratoriais para sua certificação, utilizando recursos e tecnologias inovadoras, priorizando a energia limpa e ambientalmente correta, economia e melhor conforto aos nossos clientes, assim garantindo a qualidade e eficácia do produto.

Informações sobre a documentação técnica

Este manual de instalação e uso do Kit de Pressurização THP contém informações importantes sobre o produto e recomendações de segurança.

Leia atentamente este manual antes de operar ou iniciar qualquer trabalho observando as instruções de segurança e proteção, sempre seguindo as normas e regulamentos nacionais e regionais.

Importante: este manual complementa-se com os manuais específicos dos componentes usados no conjunto do sistema de aquecimento.

Para mais informações consulte o site: www.thermoset.com.br

Este manual está válido para o mercado Brasileiro e complementa-se com os manuais dos outros componentes usados no conjunto do Sistema de Aquecimento. As informações deste manual estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso que possibilite a Thermoset trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

SUMÁRIO

1. ESCLARECIMENTO DOS SÍMBOLOS E INDICAÇÕES DE SEGURANÇA.....	4
1.1. ESCLARECIMENTO DOS SÍMBOLOS	4
1.2. USO PREVISTO DO KIT DE PRESSURIZAÇÃO	5
1.3. USO INDEVIDO DO KIT DE PRESSURIZAÇÃO	5
1.4. REQUISITOS DE INSTALAÇÕES	6
2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO KIT DE PRESSURIZAÇÃO THP	7
2.1. COMPONENTES KIT PRESSURIZAÇÃO	7
2.1.1. <i>Reservatório</i>	7
2.1.2. <i>Motobomba FSP • 80-1 • 1,5 cv</i>	8
2.1.3. <i>Motobomba TBHWD-BR • 100W • 220V</i>	8
2.1.4. <i>Controlador de Temperatura MT – 512 E 2 HP</i>	9
2.1.4.1. Descrição	9
2.1.4.2. Recomendações de Segurança	9
2.1.4.3. Especificações Técnicas	9
2.1.5. <i>Controlador de Pressão PCT – 120 E - PL</i>	10
2.1.5.1. Descrição	10
2.1.5.2. Aplicações	10
2.1.5.3. Especificações Técnicas	10
2.1.5.4. Indicações e Teclas	10
3. TRANSPORTE	11
4. INSTALAÇÃO	11
4.1. KIT DE PRESSURIZAÇÃO	11
4.1.1. <i>Recomendações</i>	12
4.2. CONCLUSÃO DE INSTALAÇÃO	13
5. OPERAÇÃO	13
5.1. SISTEMA ELÉTRICO	13
5.2. UTILIZAÇÃO	13
6. MANUTENÇÃO	14
6.1. ACOMPANHAMENTO DA REVISÃO PERIÓDICA	16
7. FUNCIONAMENTO	16
8. SOLUÇÕES PRÁTICAS	17
9. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E RECICLAGEM	18
10. GARANTIA	18
10.1. CERTIFICADO DE GARANTIA E PRAZO	18
10.2. PROGRAMA DE REVISÃO PERIÓDICA	20
10.3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	20

1. ESCLARECIMENTO DOS SÍMBOLOS E INDICAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1. Esclarecimento dos símbolos

Informações importantes



Informações importantes sem perigos para as pessoas ou bens materiais são assinaladas com símbolo ao lado. Estas são delimitadas através de linhas acima e abaixo do texto.



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinza e destacadas por caixa de texto.



Em caso de perigo devido a corrente elétrica, o sinal de exclamação no triângulo é substituído por um símbolo de raio.

As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso apontam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO:** significa que danos materiais podem ocorrer.
- **AVISO:** significa que lesões pessoais ligeiras a médias podem ocorrer.
- **CUIDADO:** significa que lesões pessoais graves podem ocorrer.
- **PERIGO:** significa que lesões pessoais potencialmente fatais podem ocorrer.



PERIGO: Serviços elétricos só devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados.

Antes de iniciar os serviços elétricos desligue os disjuntores e isole os cabos para evitar descargas elétricas.



INDICAÇÃO: Este aparelho deverá ser utilizado ou reparado por profissionais habilitados e qualificado.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Thermoset.



PERIGO:

- Utilize sempre roupas adequadas e equipamento de proteção individual (EPI) para realizar serviços de instalação, manutenção, desinstalação ou intervenção/manutenção no produto.
- É expressamente proibida a modificação de qualquer componente no produto ou a substituição por peça que não seja original.
- O local de utilização, deve suportar a carga de todo o conjunto do kit de pressurização, ou seja, devem ser considerados o peso do reservatório térmico, bombas, tubulações, conexões e inclusive a água. Em caso de dúvidas, um engenheiro especialista, estrutural ou civil, deve ser consultado.



Contate o Atendimento Thermoset, ou uma empresa autorizada, em caso de dúvidas sobre o funcionamento do produto.

1.2. Uso previsto do Kit de Pressurização

Este capítulo especifica onde deve ser aplicado o produto contemplado por este manual.



INDICAÇÃO: A utilização, que desrespeite o uso previsto nesse manual do produto pode levar à perda de garantia.

Tem como função teste hidrostático de tubulações com água, é projetado para avaliar a integridade estrutural, resistência e estanqueidade das tubulações sob condições controladas de pressão. Este processo envolve a introdução de água no sistema de tubulação até atingir a pressão de teste especificada, que é mantida por um período determinado para identificar possíveis vazamentos ou falhas estruturais.



PERIGO: O Kit de Pressurização deve ser aplicado somente com a alimentação elétrica especificada pelo modelo.



PERIGO:

- A pressão hidráulica máxima de serviço admissível deve ser verificada no manual. Instalações acima da pressão especificada pode levar a avaria precoce do produto.
- É expressamente proibido o aquecimento de qualquer outro líquido que não seja água.



INDICAÇÃO:

- Manusear o kit em pressões superiores a estipulada na tabela de especificação técnica, com risco de danos ao produto e acidentes no local.
- Instalar o kit com sistema elétrico considerar os requisitos da norma ABNT NBR5410 e NR10.

O Kit de Pressurização deve ser aplicado em sistemas exclusivamente utilizados para o aquecimento de água em acordo com os requisitos.

1.3. Uso indevido do Kit de Pressurização

Os aparelhos contemplados por este manual não se destinam ao manuseio por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

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



PERIGO:

- O Manuseio ou utilização por pessoa não capacitada pode levar a falhas graves com risco de queda do produto.
- Caso a utilização esteja em desacordo com o manual, a garantia não será concedida em caso de falha.

Não aplique ou utilize produtos químicos como thinner, gasolina ou inseticida perto dos aparelhos, pois estes agentes químicos podem causar danos ao equipamento e provocar acidentes.

Não introduza objetos dentro dos aparelhos através das aberturas de circulação de água, isto pode danificar o aparelho e causar ferimentos aos usuários.



INDICAÇÃO:

- A utilização do Kit de Pressurização de água com qualidade não conforme o (como por ex. água de piscina, salobra ou salina) levam a avaria precoce do produto e perda de garantia.



INDICAÇÃO: O Kit de Pressurização deve ser aplicado para armazenamento de água com temperaturas até 85°C.

1.4. Requisitos de instalações



É extremamente recomendado que os serviços de manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Thermoset.

A utilização do Kit de Pressurização deve obedecer às normas brasileiras e requisitos legais correlatos aplicáveis na sua versão mais atualizada e em vigor, dentre os quais podem ser citados:

► **ABNT NBR 5626:** Instalação predial de água fria, estabelece os requisitos para o projeto, execução, operação e manutenção dos sistemas de água fria e água quente.

► **ABNT NBR 7198:** Projeto e execução de instalações prediais de água quente, estabelece as exigências técnicas quanto a segurança, economia e conforto das instalações.

► **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão, estabelece as condições necessárias para um bom funcionamento da instalação elétrica de baixa tensão, seja ela residencial ou até mesmo comercial.

► **ABNT NBR 16824:** Sistemas de distribuição de água em edificações – Prevenção de legionelose – Princípios gerais e orientações, estabelece orientações para o gerenciamento de riscos e boas práticas para prevenção da doença dos legionários associadas a sistemas de águas prediais de edificações industriais, comerciais, de serviços, públicas e residenciais.



As orientações apresentadas nos regulamentos técnicos do Ministério da Saúde e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) referentes à potabilidade da água e aos materiais em contato com a água devem ser seguidas.



PERIGO: Utilize materiais que não alterem as propriedades físico-químicas da água e que não promovam o desenvolvimento de colônias de fungos ou bactérias para que a saúde do usuário não seja afetada.



Na ausência de regulamentos e normas técnicas nacionais é extremamente recomendado seguir instruções de instituições internacionais independentes reconhecidas como ISO, EN, DIN, IEC entre outras.

A garantia de produto somente terá validade se a água do reservatório térmico cumprir as seguintes características físico-químicas da água:

Para reservatórios em Cobre os requisitos são:

- **pH:** 7,0 a 8,5
- **Dureza Total:** 70 a 135 ppm
- **Teor de Cloreto:** ≤ 90 ppm



INDICAÇÃO: A utilização de água Dura, Mole, água agressiva ou fora da especificação (exemplo: água de poço) leva à corrosão e avaria precoce do produto, se perdendo a garantia.



***água da rede pública:** Nas cidades litorâneas, bem como em algumas cidades do interior do Brasil, mesmo nas águas tratadas da rede pública, encontramos quantidades elevadas de cloretos (sais), carbonos, cálcio, metais pesados e outras substâncias que são prejudiciais ao cobre, sendo o seu uso proibido, sem garantia contra corrosão.

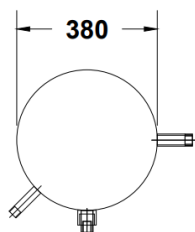
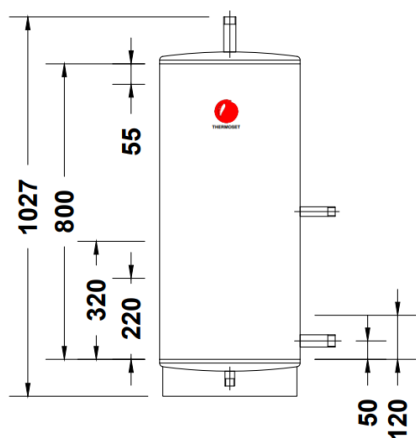
2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO KIT DE PRESSURIZAÇÃO THP



- Temperatura máxima 85°C;
- Pressão máxima de trabalho 8 kgf/cm²;
- Alimentação 220 V bifásico;
- Aquecimento elétrico 9 kW;
- Controlador de temperatura digital;
- Sistema de pressurização;
- Controlador de pressão digital;
- Sistema de recirculação de água na prumada;
- Potência total com aquecimento elétrico 9 kW.
- Dimensões (mm): 1000 x 600 x 1200
- Peso Teórico: 89 Kg

2.1. Componentes Kit Pressurização

2.1.1. Reservatório



- Tambor interno em cobre;
- Isolamento de espuma expansiva de poliuretano;
- Acabamento pintura branca eletrostática;
- Acumulação 100L água;
- Pressão de trabalho 8kgf/cm²;
- Pressão de teste 12kgf/cm²;

KIT PRESSURIZAÇÃO

2.1.2. Motobomba FSP • 80-1 • 1,5 cv



- Vazões até 3,24 m³/h
- Pressão máxima de 76,0 mca
- pH de 5 a 9
- Motor monofásico 110/127 V ou 220 V
- Motor trifásico 220/380 V

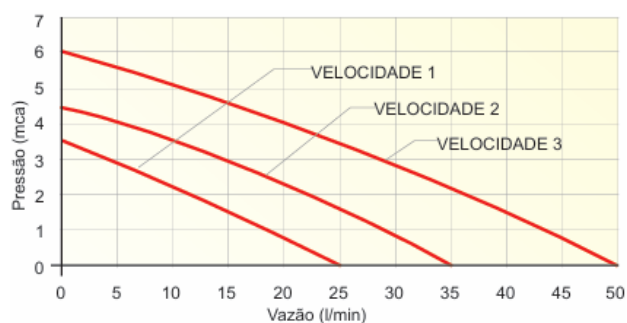
Modelo		Potência nominal		Diam. rotor	H = Altura manométrica (mca)																	H Máx. (mca)	
					2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55		60
		kW	cv		mm	Q = Vazão (m³/h)																	
❶	FSP/FASP60-1	0,37	0,5	60	2,62	2,42	2,24	2,06	1,88	1,71	1,54	1,37	1,2	1,04	0,58								30
❷	FSP/FASP80-1	0,75	1,0	76	3,24	3,01	2,81	2,62	2,45	2,29	2,14	1,99	1,85	1,72	1,39	1,06	0,75	0,45	0,16				48
❸	FSP/FASP80-1	1,1	1,5	76	2,5	2,41	2,32	2,22	2,14	2,05	1,96	1,87	1,79	1,71	1,51	1,31	1,12	0,94	0,76	0,59	0,42	0,26	76

2.1.3. Motobomba TBHWD-BR • 100W • 220V



- Potência de 100 W
- Tensão 220 V
- Temperatura da água de 5°C a 80°C
- Pressão máx. na sucção de 100 mca
- Vazão máx. 50 l/min
- Uniões 1" F x 3/4 " M
- Peso 2,4 Kg
- Tubulação SUC 1" – REC 1"

DESEMPENHO



2.1.4. Controlador de Temperatura MT – 512 E 2 HP



2.1.4.1. Descrição

Com o MT-512e 2HP é possível realizar degelos periódicos por parada do compressor (degelo natural) e forçar degelos manualmente. Possui um potente relé de 16A para acionar cargas de até 2HP, além de uma saída de comando conjugada a um temporizador (timer) para a programação do tempo de refrigeração e degelo. Outro recurso disponível é o desligamento das funções de controle, fazendo com que o MT-512E 2HP opere somente como indicador de temperatura. Também apresenta filtro digital configurável, o qual tem a finalidade de simular um aumento de massa no sensor do ambiente, aumentando assim o seu tempo de resposta, ou seja, torna a resposta do sensor mais lenta (retardo). E, através de um sistema inteligente de bloqueio de funções, impede que pessoas não autorizadas alterem os parâmetros de controle.

O MT-512e 2HP também pode ser configurado para aquecimento.

Produto em conformidade com UL Inc. (Estados Unidos e Canadá).

Destacando que este produto é fornecido pela Thermoset com todas as parametrizações já configuradas.

2.1.4.2. Recomendações de Segurança

- Certifique-se da correta fixação do controlador;
- Certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada e que não seja ligada durante a instalação do controlador;
- Leia o presente manual antes de instalar e utilizar o controlador;

- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados;

- Para aplicação em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, instale o vinil protetor que acompanha o controlador;
- Para proteção sob condições mais críticas, recomendamos a capa Ecase, que disponibilizamos como opcional (vendido separadamente);
- Os procedimentos de instalação devem ser realizados por um técnico capacitado.

2.1.4.3. Especificações Técnicas

Alimentação	MT-512E 2HP: 115 ou 230 Vac $\pm 10\%^*$ (50/60 Hz) MT-512EL 2HP: 12 ou 24 Vdc ou Vac $+10\%^*$
Temperatura de controle (**)	- 50 a 105°C (-58 a 221°F)
Temperatura de operação	0 a 50°C / 32 a 122°F
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)
Resolução	0,1 °C (-10 a 100 °C) e 1°C no restante da faixa
Corrente máxima da carga (***)	16 A para cargas tipo resistivas e 12 A para cargas tipo indutivas
Potência máxima da carga (***)	2HP
Grau de proteção	IP 65 (frontal)
Dimensões (mm)	76 x 34 x 77 mm (Largura x Altura x Profundidade)
Dimensões de recorte (mm)	X = 71 $\pm$ 0,5 Y = 29 $\pm$ 0,5 (vide Imagem V)

Para demais informações e parametrizações do equipamento, consultar manual do fabricante anexado e fornecido junto ao equipamento.

2.1.5. Controlador de Pressão PCT – 120 E - PL



2.1.5.1. Descrição

PCT-120e plus é um pressostato com dois estágios, de fácil instalação e aplicação, destinado a sistemas que necessitem um controle eficaz de pressão. Atuando em modo de pressurização, despressurização, refrigeração, aquecimento ou alarme, ele comanda diretamente cargas de até 1HP. Além disso, possui entradas digitais que permitem a utilização de dispositivos externos para proteção do sistema controlado, horímetros que armazenam a quantidade de horas de compressores / bombas em funcionamento e indicam quando devem ser realizadas suas manutenções. Atuando em conjunto com sensores de temperaturas, também realiza o controle de condensação dinâmica e adiabática, evaporação dinâmica, superaquecimento e sub-resfriamento, promovendo uma maior eficiência energética no sistema. Também possui saída serial para comunicação com o Sitrad e um sistema inteligente de bloqueio de funções, impedindo que pessoas não autorizadas alterem os parâmetros de controle.

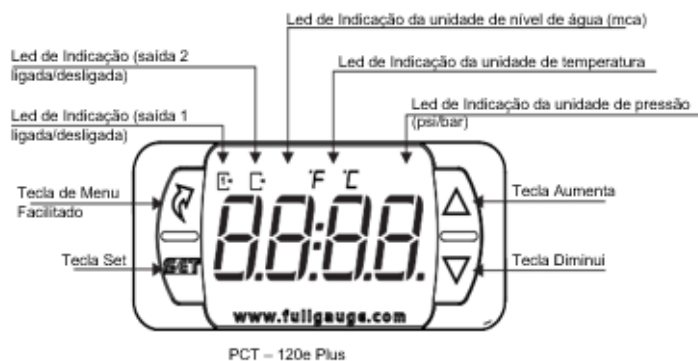
2.1.5.2. Aplicações

- Controle de sucção ou descarga em sistemas de refrigeração, controle de compressores de ar, poços semiartesianos, reservatórios e filtros de água, monitoramento de superaquecimento e sub- resfriamento.

2.1.5.3. Especificações Técnicas

PCT-120E Plus:	90~240Vac (50/60 Hz)
Alimentação PCT-120EL Plus 12Vac/dc:	12Vac/dc 10% (50/60 Hz)
PCT-120EL Plus 24Vac/dc:	24Vac/dc 10% (50/60 Hz)
Faixa de controle de pressão	-14 a 850 psi / -1 a 58.6 bar (faixa de operação do sensor configurável)
Faixa de controle de temperatura	-50 a 200°C / -58 a 392°F
Faixa de controle de nível de água	0 a 250 mca (faixa de operação do sensor configurável)
Consumo aproximado	± 4VA
Sensores disponíveis para aquisição	SB69 - 100A* (0 a 100 psi / 0 a 6,9 bar) SB69 - 200A* (0 a 200 psi / 0 a 13,8 bar) SB69 - 500A* (0 a 500 psi / 0 a 34,4 bar) SB69 - 850A* (0 a 850 psi / 0 a 58,7 bar) SB70* - (-50 a 105°C / -58 a 221°F) SB59* - (-50 a 200°C / -58 a 392°F) *Sensores vendidos separadamente
Resolução de pressão	1 psi / 0,1 bar
Resolução de temperatura	0,1°C / 1°F
Resolução de nível de água	0,1 mca
Temperatura de operação	0 a 60°C / 32 a 140°F
Corrente máxima	OUT1: 16A / 1HP 250Vac OUT2: 16A / 1HP 250Vac
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)
Entradas digitais	Tipo contato seco configurável
Grau de proteção	IP 65 (frontal)
Dimensões do produto	76 x 34 x 77 mm (L x A x P)
Dimensões do recorte para fixação do instrumento	71 ±0,5 x 29 ± 0,5 mm (vide item 5)

2.1.5.4. Indicações e Teclas



Para demais informações e parametrizações do equipamento, consultar manual do fabricante anexado e fornecido junto ao equipamento.

3. TRANSPORTE

Todos os componentes devem ser protegidos com a embalagem original para transporte e armazenamento.

Os aparelhos devem ser exclusivamente armazenados em local seco, limpo e coberto na embalagem original até o momento da instalação.



AVISO: Fixe os aparelhos e materiais de instalação durante a montagem, transporte e instalação contra quedas.

4. INSTALAÇÃO

A instalação adequada do aparelho é condição fundamental para seu bom funcionamento. A norma brasileira **NBR 5626:2020 “SISTEMA PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO”**, estabelece as exigências técnicas quanto à segurança, economia e conforto que devem obedecer às instalações prediais de abastecimento de água quente e a **NBR 15569:2020 – “SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA EM CIRCUITO DIRETO – REQUISITOS DE PROJETO E INSTALAÇÃO”**, estabelece as condições mínimas para instalação do sistema para uso residencial.

Respeite sempre os regulamentos nacionais de segurança no trabalho e tome as medidas adequadas de prevenção de acidentes.

A performance de seu Kit de pressurização está diretamente relacionada a forma de manuseio.



INDICAÇÃO: Somente inicie a instalação e montagem se, no local, houver água para abastecer o sistema, que, depois de instalado, não poderá ficar sem água. Os equipamentos danificados pela ausência de água no Sistema não serão cobertos pela garantia.



INDICAÇÃO:

- Instalação com pressão hidráulica acima da pressão máxima de trabalho permitida leva à avaria precoce do produto.
- No processo de ligação hidráulica, evite torques elevados nas conexões do reservatório.

4.1. Kit de Pressurização

- O modo de operação adequado do aparelho é condição fundamental para seu bom funcionamento. A norma brasileira **NBR 5626:2020 “SISTEMA PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE – PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO”**, estabelece as exigências técnicas quanto à segurança, economia e conforto que devem obedecer às instalações prediais de abastecimento de água quente.

Modo de Operação:

- Conectar todas as tubulações: alimentação, saída e retorno;
- Abrir os registros de entrada, saída e retorno;
- Abrir algum ponto de consumo para garantir o enchimento completo do sistema;
- Para garantir o enchimento completo do sistema, abra um ponto de consumo do apartamento para permitir a saída de todo o ar da tubulação, após procedimento de retirada de ar fechar o ponto de consumo do apartamento;

KIT PRESSURIZAÇÃO

- Energizar o quadro de comando;
- A partir desta etapa, seguir os procedimentos, conforme aplicação;

Para teste de Pressão com água fria:

- Certifique-se que o “set” do controlador do sistema de pressão está configurado corretamente. vide anexo 1;
- Certifique-se que todos os registros estão abertos;
- Acionar apenas o sistema de pressurização;
- Após estabilizar a pressão, realize a verificação de estanqueidade;
- Ao finalizar o teste, desligue sistema pressurizador;
- Abra o ponto de consumo;
- Certifique-se que o sistema está completamente despressurizado;
- Desconecte e esvazie o equipamento.

NÃO ULTRAPASSE O LIMITE DE SET POINT DE AJUSTE DO PRESSOSTATO

Para teste de pressão com água quente:

- Certifique-se que o “set” dos controladores do equipamento estão configurados corretamente;
- O “set” do sistema de retorno deve ser o mesmo do sistema de aquecimento;
- Certifique-se que todos os registros estão abertos;
- Acione o sistema de aquecimento;
- Após o aquecimento completo, acione o sistema de recirculação;
- Certifique-se que todo o sistema está na temperatura desejada;
- Acione o sistema de pressurização;
- Após estabilizar a pressão, realize a Verificação de estanqueidade;
- Ao finalizar o teste, desligue o “sistema de aquecimento automático” mantendo o “sistema pressurizado” ligado.

- Abra um ponto de consumo e permita saída de água até esfriar o sistema;
- Após baixar a temperatura do sistema, desligue o quadro de comando mantendo o ponto de consumo aberto;
- Certifique-se que o sistema está completamente despressurizado;
- Desconecte e esvazie o equipamento.



PERIGO: Não desconecte as tubulações com o sistema pressurizado e/ou quente. esta ação poderá causar acidentes graves ao operador.

4.1.1. Recomendações

- Evitar batidas ao transportar o kit de pressurização ou usá-lo em ambientes de pequeno espaço o que dificulta o manuseio e aumenta-se o risco de amassar a capa externa.
- Armazená-lo, em lugar seco e protegido de substâncias agressivas, tais como: cal, ácidos, tintas, cimento, óleos etc.
- Pressão dinâmica mínima: Não deve ser inferior a 50 kPa (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).
- Não submeter o kit a pressões superiores a qual especificada na placa de identificação do aparelho.

NÃO LIGAR A PARTE ELÉTRICA SEM ANTES VERIFICAR SE O RESERVATÓRIO ESTÁ CHEIO D'ÁGUA.



AVISO: Antes de encher o Reservatório, abra primeiro todos os registros de saída. Em seguida, abra o registro de entrada de água fria do aquecedor. À medida que começar a sair água, fechá-las lentamente. Esta operação visa eliminar o ar da tubulação.



PERIGO:

- Para evitar superaquecimento a temperatura deve ser limitada no controlador sendo 70°C para o reservatório térmico.
- Não encoste as tubulações e elementos do Sistema de Aquecimento Elétrico em materiais inflamáveis. A temperatura do sistema pode levar a carbonização do material. O não cumprimento pode levar a combustão (incêndio).



INDICAÇÃO:

As tubulações devem ser executadas em material próprio para água quente e ter diâmetro igual ou superior ao diâmetro dos tubos utilizados nos aparelhos, o diâmetro menor eleva a perda de carga e restringe o fluxo hidráulico.

As tubulações de água quente devem possuir isolamento para evitar perdas durante o consumo (Circuito Primário e Secundário). Se a tubulação fica exposta a raios solares, é importante proteger com isolamento com tratamento de UV.

- Instalar a válvula de segurança utilizando uma conexão T na entrada de água fria entre o registro de gávea 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 válvula de segurança desde que canalizados para local de fácil visualização;
- Ligar a tomada no ponto 220V. **Não ligar a parte elétrica antes de sair água pelos pontos de consumo, a não observação desde item pode ocasionar queima da resistência;**

4.2. Conclusão de Instalação

Concluída a instalação deve-se verificar todo o sistema:

- Inspecionar as soldas, roscas e junções das tubulações à procura de vazamentos.
- Não ligar o sistema elétrico com o reservatório vazio.
- Verificar se os desníveis recomendados entre a caixa d'água fria e o reservatório foram atingidos.
- Em sistemas bombeados verificar se o fluxo de água está de acordo com a vazão especificada por este manual.
- Verificar se as tubulações cederam com o peso da água ou impactos e providenciar suportes ou reparos se necessário.
- Testar os componentes elétricos, incluindo o aperto dos terminais.
- Verificar a temperatura programada do termostato no reservatório térmico.
- Limpar e organizar o local da instalação.
- O funcionamento correto dos sensores de temperatura do controlador.
- Limpe e organize o local da instalação.

5. Operação

5.1. Sistema Elétrico

O sistema elétrico é composto por uma resistência elétrica blindada de 220v e um bi termostato de encosto, sendo um de trabalho regulável, programado para 45 °C e outro de segurança fixo em 85 °C.

Recomenda-se a utilização de um controlador digital, para controlar a bomba de circulação (sistema com circulação forçada) e possui função autodiagnóstico.

5.2. Utilização

Utilize a água quente de modo racional. Lembrando que o volume do reservatório térmico é limitado.

6. MANUTENÇÃO



INDICAÇÃO: Realize inspeções e manutenções periódicas das condições do local, semestralmente. Ver condições de garantia.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Thermoset.

A Revisão Periódica deve contemplar no mínimo os seguintes serviços:

- Limpeza do Reservatório, para evitar o acúmulo de sedimentos e manter sua eficiência, escoar a água uma vez por mês em cerca de 20 litros pelo dreno de limpeza.
- Drenagem total a cada 6 meses..
- Inspeção da tubulação hidráulica quanto a oxidação, corrosão e ponto de vazamento.
- Quando houver sistema anticongelamento, fazer inspeção completa.
- Inspeção e teste das alimentações elétricas (quadro de comandos, cabearios e sensores).
- Inspeção e verificação do funcionamento da resistência elétrica e termostato de acionamento do aquecimento de apoio.
- Inspeção e verificação da base de sustentação do reservatório térmico, suas cintas, elementos de fixação.
- Inspeção e verificação do estado do reservatório térmico quanto a deformações ou deteriorações.
- Inspeção e verificação de todos os registros, vaso de expansão, válvulas, respiros e aces-

sórios de segurança. Efetue o disparo manual dos dispositivos para confirmar sua funcionalidade.

- Verificação da compatibilidade entre a pressão da rede e a pressão de trabalho a qual o sistema foi projetado.



INDICAÇÃO: O reservatório não pode ser drenado, caso não exista respiro, caso respiro esteja obstruído, caso não exista válvula quebra-vácuo ou caso ele se encontre fechado por registro. Isso pode causar a implosão do reservatório térmico, ocasionando deformações irreparáveis e perda total

Ao longo do tempo, a água faz com que se acumulem impurezas na parte interna do reservatório, por isso é preciso drenar todo o sistema para limpeza. Para isto:

- Fechar o registro de abastecimento.
- Desligar o disjuntor elétrico (para evitar queima da resistência)
- Abrir uma torneira de água quente, no consumo, de preferência a mais baixa (essa operação vai evitar ar na tubulação ao encher novamente).
- Abra o registro do dreno.
- Após a saída de toda a água, abra o registro de abastecimento e deixe escoar até que perceba água limpa.
- Feche o registro do dreno.
- Acompanhe o enchimento total pela torneira de água quente do consumo aberta, fechando somente quando perceber que todo o ar foi eliminado.
- Ligue novamente a resistência e seu sistema está pronto para uso.

Para troca da resistência com o disjuntor desligado e o reservatório drenado (verifique o procedimento de drenagem), observe na etiqueta de identificação do produto a potência e tensão da resistência a ser substituída. Para a instalação da nova resistência aplique fita veda-rosca nas junções e, após a instalação verifique se não há vazamentos. Refaça a instalação elétrica conforme esquema elétrico apresentado neste manual.

Para troca do termostato com o disjuntor desligado, retire o termostato, substitua por um novo e refaça a instalação elétrica, conforme esquema elétrico apresentado neste manual. Não é necessário drenar o reservatório para troca do termostato.

- ▶ Em regiões litorâneas, a limpeza deve ser intensificada para evitar corrosão (pelo menos 2x ao ano).
- ▶ Revisar o aquecedor pelo menos uma vez por ano para verificação do termostato e resistência preferencialmente antes do início do inverno;
- ▶ Utilize somente peças de reposição originais.
- ▶ Durante a limpeza da caixa d'água fria, feche o registro do reservatório para evitar que as impurezas e os produtos utilizados atinjam e se alojem no reservatório térmico.
- ▶ O reservatório térmico deve possuir tubo de respiro ou sistema equivalente para evitar deformações por vácuo.
- ▶ Verificar se o respiro está sem obstruções e/ou deformações.



INDICAÇÃO:

- ▶ Verificar todos os componentes do sistema regularmente. Se apresentarem danos ou corrosão, trocá-las.
- ▶ Nos sistemas de alta pressão controle a função da válvula de segurança semestralmente.
- ▶ Acione o manipulador de modo a provocar a descarga do fluido tanto para limpeza como para verificar o correto funcionamento. Caso ocorra vazamentos repita a operação.



INDICAÇÃO:

- ▶ A válvula de segurança deve direcionar o fluido de descarga para um lugar seguro e de tal forma que seja possível visualizar o fluxo, caso ocorra espontaneamente.



PERIGO:

- ▶ Verificar semestralmente a resistência elétrica, os terminais e fiação, caso apresentem danos ou corrosão substituir por outros componentes com mesma especificação.
- ▶ Realizar semestralmente um teste para identificar e confirmar a funcionalidade do dispositivo DR.

- ▶ Caso seja necessário efetuar a troca da resistência, aplicar fita veda-rosca na nova resistência antes da instalação.
- ▶ Reaperte as conexões elétricas e aplique um desengripante para evitar corrosão.
- ▶ A princípio qualquer perda de líquido deve

ser atribuída a um vazamento. Desta forma, é necessário inspecionar as tubulações, o reservatório térmico à procura de sinais de vazamentos.

Em caso de dúvidas entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Thermoset.

Quando o usuário abre o registro de água quente, a água fria entra no aquecedor na parte inferior e a água quente sai pela parte superior, neste momento que o termostato religa a resistência.

6.1. Acompanhamento da Revisão Periódica

O acompanhamento da revisão periódica garante o controle e melhor organização do estado do Sistema de Aquecimento para os agendamentos realizados.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Thermoset.

7. FUNCIONAMENTO

O Kit de Pressurização sai de fábrica pré-regulado a temperatura de 75° C.

A água quando aquecida sofre uma expansão de volume em torno de 3% retornando por um certo trecho da tubulação de água fria que alimenta o aquecedor. Quando há neste circuito alguma retenção, será normal a abertura da válvula de segurança.

Quando a água atingir a temperatura programada no termostato, a resistência desliga e o isolamento térmico mantém a água por um longo período.

8. SOLUÇÕES PRÁTICAS

Problema	Causa Provável	Solução
Água não esquentada com complementar elétrico ligado	Falta de energia	Verificar o fusível ou disjuntor
	Fiação elétrica interrompida	Verificar a ligação elétrica entre disjuntor e reservatório
	Termostato na posição de desligado	Colocar termostato regulado entre 40 °C e 50 °C
	Defeito na resistência e/ou termostato	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Thermoset / resetar termostato
Aquecimento excessivo da água	Termostato desregulado	Colocar termostato regulado entre 40 °C e 50 °C
	Defeito no termostato	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Thermoset
	Aterramento inadequado	Verificar e reparar
	Defeito na resistência	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Thermoset
Disjuntor não arma	Defeito no disjuntor	Trocar disjuntor
	Fiação elétrica em curto	Verificar e reparar
	Resistência queimada	Entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Thermoset
Vazamentos	Dilatação térmica e/ou falta de vedação. Solda subdimensionada ou mal executada	Refazer as conexões com fita vedação ou soldar novamente

Se nenhuma das soluções propostas resolver o problema, ligue para a assistência técnica. Se necessário, indicaremos a visita de um técnico qualificado. Os equipamentos que porventura retornarem à fábrica deverão ser enviados com frete pago. Após o laudo técnico, o frete será restituído caso seja constatado defeito de fabricação.

9. PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E RECICLAGEM

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial da Thermoset.

Qualidade dos produtos e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregadas, sob considerações econômicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

A Thermoset participa dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os componentes poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados para reciclagem ou descarte.

10. GARANTIA

10.1. Certificado de garantia e Prazo

A **THERMOSET TECNOLOGIA LTDA** garante os produtos por ela fabricados, importados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, iniciando-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda do produto e tem prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da lei nº 8078 de 11 de setembro de 1990 do Código de Defesa do Consumidor:

Linha de produtos Thermoset	Período de garantia total
Kit Pressurização	12 meses, contra vazamento (desde que atendidas as condições previstas neste manual e no certificado de garantia)
Reservatório Térmico Cobre	60 meses, contra vazamento (desde que atendidas as condições previstas neste manual e no certificado de garantia)
Resistências, termostatos, bombas de circulação, controladores diferenciais, tubos, conexões, acessórios e serviços	12 meses

Os prazos serão contados a partir da data existente na nota fiscal de venda do produto.

Caso o consumidor não mais a possua, os prazos serão contados a partir da data de fabricação do produto. Os períodos de garantia totais acima mencionados já incluem o período de Garantia Legal.

O acesso à informação atualizada é possibilitado através do site: www.thermoset.com.br. A Thermoset não se responsabiliza por instalações executadas por empresas terceiras em desacordo com as recomendações prescritas nesse manual. A Thermoset não se responsabiliza por dano a componente ou equipamento auxiliar não fabricado ou fornecido por ela, que seja conectado ou utilizado juntamente com o produto.

A Thermoset não se responsabiliza e não oferece garantia por danos originados por modificações técnicas, reparos inadequados ou substituição por peças não originais. A modificação do produto, ou substituição de peça por outra não original desqualifica a Certificação Compulsória com penalidade descrita em lei.



IMPORTANTE: Caso o consumidor não possua ou não apresente a nota fiscal, os prazos de garantia serão contados a partir da data de fabricação do produto, encontrada em sua etiqueta com número de lote. A violação ou adulteração desta etiqueta, assim como o envio do produto sem aviso prévio ou iniciação adequada do processo de triagem de garantia, constituirá na perda da mesma. Para requerer a garantia do equipamento, o seu equipamento deverá passar pela avaliação da assistência e de um técnico autorizado.



IMPORTANTE: Caso haja indícios de defeito de fabricação, o cliente deverá enviar o produto, em embalagem com proteção e frete pago, que passara por um laudo técnico, se apresentar defeito de fabricação no laudo a Thermoset enviará um novo produto sem ônus.

Esta garantia não é válida nos seguintes casos:

- ▶ Avarias provocadas no transporte.
- ▶ Conserto ou ajuste do produto por profissionais não autorizado pela Thermoset.
- ▶ Utilização do produto em desacordo com as instruções do Manual do Produto e do Manual dos componentes opcionais.
- ▶ Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza.
- ▶ Utilização de água de poço artesiano, água com excesso de cloro ou água agressiva (salobra, calcária, alto teor de ferro etc.)
- ▶ Danos causados por fator externo (maresias, falta de manutenção preventiva, higienização).
- ▶ Manuseio inadequado.
- ▶ Impacto de objetos estranhos.
- ▶ Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste.
- ▶ Instalação elétrica em desacordo com as normas e regulamentos locais (bitola dos cabos, sistema de proteção etc.).
- ▶ Raios ou descargas, elétricas.
- ▶ A garantia **não** cobre despesas com serviços de adequação do ambiente, em caso de instalações não padrões, por exemplo: ambientes confinados onde há necessidade de içamentos, remoção de telhas etc. O local de instalação deverá ser de fácil acesso para manutenção, prevendo a retirada dos produtos de maneira fácil e segura, sem necessidade de obras civis.
- ▶ Quando for violada (retirada) a etiqueta que identifica o aparelho.
- ▶ Quando o aparelho tiver sido submetido à pressão acima da máxima especificada;

- ▶ Quando o certificado ou a nota fiscal de compra tiver sido alterado ou rasurado;
- ▶ Quando tenha sido rompido o lacre da válvula de segurança;
- ▶ Quando não instalada a válvula de segurança;

10.2. Programa de Revisão Periódica

O programa de revisão periódica é uma forma simples de manter o produto sempre em ótimas condições de uso. Em função disso, a prática da Revisão Periódica é extremamente recomendada para um bom funcionamento de seu kit, conservando e mantendo a vida útil do produto.

A garantia contratada do kit de pressurização está condicionada ao cumprimento da revisão periódica, que deve ser realizada por uma empresa autorizada Thermoset.

A Thermoset determina que o Reservatório térmico e sua instalação deve passar por revisão na frequência mínima de:

- ▶ Uma vez por ano para instalação em ambiente urbano com poluição média (SO₂: 5µg/m³ a 30 µg/m³) e baixo efeito de cloretos (ISO 9223 Categoria C3).
- ▶ Uma vez por semestre para instalação em ambiente agressivo, como região litorânea, industriais ou com alta poluição (SO₂: 30µg/m³ a 250 µg/m³) e substancial a alto efeito de cloretos (ISO 9223 Categoria C4 e C5).

A Revisão Periódica deve contemplar no mínimo os seguintes serviços:

- ▶ Drenagem e limpeza do Sistema de Aquecimento.
- ▶ Drenagem de ar do Sistema de Aquecimento.
- ▶ Inspeção da tubulação hidráulica quanto a oxidação, corrosão e ponto de vazamento.

- ▶ Inspeção e teste das alimentações elétricas (Quadro de comandos, bomba hidráulica, cabeamentos e sensores).

- ▶ Inspeção e verificação do funcionamento da resistência elétrica e termostato de acionamento do aquecimento de apoio.

- ▶ Inspeção e verificação da base de sustentação do reservatório térmico, elementos de fixação.

- ▶ Inspeção e verificação do estado do kit de pressurização quanto a deformações ou deteriorações.

- ▶ Inspeção e verificação de todos os registros, (incluindo sua calibração), válvulas, respiros e acessórios de segurança.

- ▶ Verificação da compatibilidade entre a pressão da rede e a pressão de trabalho a qual o sistema for projetado.

- ▶ Teste e verificação do funcionamento do sistema anticongelante (se houver).

10.3. Assistência Técnica

Em caso de necessidade de assistência técnica, o cliente deve abrir um chamado do SAC a partir de um formulário, que será aberto pela assistência. Abaixo, especificamos o passo a passo para realização deste procedimento.

1º Passo – Ter em mão a Nota Fiscal do aparelho, juntamente com o número de série (O número de série fica localizado na etiqueta de identificação do produto), vídeos e fotos que constam o devido problema.

2º Passo — Entrar em contato através do whatsapp (11) 2915-0011 e selecionar a opção 3 no menu.

KIT PRESSURIZAÇÃO

ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DE SEU EQUIPAMENTO LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES. INSTALAÇÃO

IRREGULAR IMPLICA NA PERDA DA GARANTIA DO PRODUTO.

DE AUTENTICAÇÃO DE INSTALAÇÃO

O preenchimento deste formulário é obrigatório, contendo assinatura e carimbo do responsável pela instalação e pelo cliente final. Este formulário não dispensa apresentação de nota **TERMO** fiscal de compra e comprovante de instalação por mão de obra credenciada THERMOSET.

Nome do Cliente:

CPF do Cliente:

Empresa instaladora Autorizada:

Data da Instalação:

Endereço da Autorizada:

Telefone:

Nº da Nota Fiscal:

Data da Venda:

Modelo do aparelho:

Nº de série do aparelho:

Declaro ter instalado este(s) aparelho(s) dentro das normas vigentes e de acordo com este manual.

Assinatura e Nome do Instalador
Autorizada

Assinatura e Nome da Revenda

Declaro ter recebido este(s) aparelho(s) instalado pela Revenda Autorizada Thermoset.

KIT PRESSURIZAÇÃO

Assinatura e Nome do Cliente

Thermoset Tecnologia LTDA
Av. Carioca, 228 - São Paulo - SP - Brasil
Telefone: (11) 2915-0011
www.thermoset.com.br