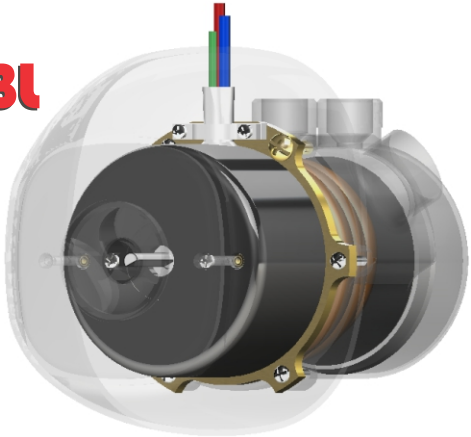
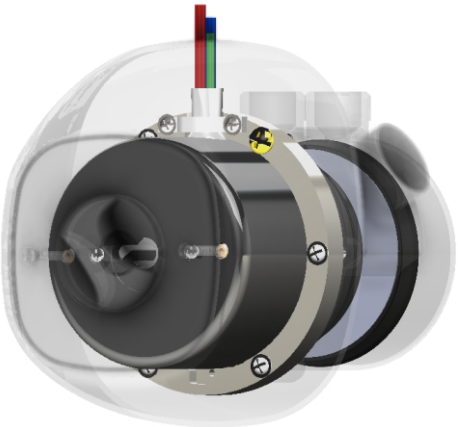
Manual de Instalação, Instruções e Garantia

Aquecedor CENTRAL

INSTALAÇÃO PRÓXIMA AO PONTO DE USO,
EVITANDO O DESPERDÍCIO DE ÁGUA.

Eletrônico BL





4T

CARDAL

ÁGUA QUENTE PARA TODO O BANHEIRO
OU ONDE SE NECESSITAR.

Atenção: para sua segurança e melhor aproveitamento no uso deste produto, antes de executar a instalação, leia atentamente este Manual de Instruções.

Apresentação

Os Aquecedores Centrais Eletrônico e 4T são o resultado da experiência e pioneirismo da Cardal, visando proporcionar um maior conforto e economia na utilização da água quente. Devido a versatilidade e pequenas dimensões, podem ser instalados em parede de meio tijolo no banheiro próximo aos pontos de uso (pia, bidê ou ducha higiênica, lavatório etc.) ou onde se necessitar água quente, evitando o desperdício de água que ocorre com os outros sistemas de aquecimento central (a gás, solar e boiler).

Além da significativa economia na instalação, se comparado a outros sistemas de aquecimento, os Aquecedores Centrais Eletrônico e 4T proporcionam também o uso racional de água e energia elétrica.

Buscando valorizar o banheiro, o Aquecedor Central Eletrônico e o Aquecedor Central 4T dispõem de Acabamento Branco ou Cromado*, que é resultado de estudos de design, trazendo requinte e sofisticação.

* Este acessório não acompanha o produto e é vendido separadamente.

Benefícios

- ***Economia na instalação hidráulica***. *Além de estar próximo aos pontos de uso, evitando a necessidade de extensas tubulações de água quente, comum nos outros sistemas de aquecimento central, pode ser instalado com uma única tubulação, não necessitando da tubulação de água fria e misturadores de água, pois permite o ajuste da temperatura da água no próprio Aquecedor.*

- ***Economia de energia elétrica***. *Fornece água quente instantaneamente a qualquer hora do dia ou da noite, consumindo energia elétrica somente quando se abre o registro de água conectado ao Aquecedor. Com o registro de água fechado, não há consumo de energia.*

- ***Economia de água***. *Em cada utilização, a água fria é aquecida instantaneamente próximo ao ponto de uso e ainda permite o uso econômico através do controle do registro, fornecendo água quente com 3 litros por minuto.*

- ***Controle Multitemperaturas***. *Proporciona maior conforto em qualquer época do ano, além da economia de energia e água, pois não há necessidade de misturar água fria para obter a temperatura desejada, com o exclusivo* ***Controle Eletrônico de Potência***[1], *através de 8 opções de seleção, ou com o* ***Controle de 4 Temperaturas***[2]*: Frio, Morno, Quente e Super Quente.*

- ***Resistência de Aquecimento Anti-choque***. *Na versão Blindada*[1], *fabricada com blindagem metálica ou na exclusiva versão Encapsulada*[2], *sendo ambas fabricadas com elemento de aquecimento na mais pura liga, para garantir segurança e maior durabilidade.*

- ***Maior Segurança***. *Compatibilidade no funcionamento com interruptor diferencial residual de alta sensibilidade (Dispositivo DR - $I_{\Delta N} \leq 0,03A$).*

1) Disponível na versão ***Central Eletrônico***

2) Disponível na versão ***Central 4T***

Índice

Guia Prático - Kit Aquecedor Central....2
Atenção....3
Instalação - Preparativos Preliminares....3
Aterramento....6
Instalação Hidráulica....7
Instalação da Carcaça....8
Instalação Elétrica....9
Instalação da Canopla de Acabamento....10
Uso....11
Uso de Misturador Monocomando....13
Uso Econômico....13
Manutenção....14
Antes de Solicitar a Assistência Técnica....14
Especificações Técnicas....15
Acessórios....16
Termo de Garantia....17

GUIA PRÁTICO - KIT AQUECEDOR CENTRAL

Para substituir o “miolo” do Aquecedor Central, acompanhe as etapas a seguir:

Ferramentas

- 1 Chave Phillips

Materiais

- 1 Kit Aquecedor Central com 06 parafusos da tampa
- 1 Canopla de Acabamento com painel e botão

1 - Identifique a **carcaça já instalada**, para a seleção do correto modelo de **Kit Aquecedor Central**:

Kit	Carcaça	Modelo do Acabamento Original	
4B / 6B	FURO NO TOPO	4000 B	
		6000 B	
BX	FURO DESLOCADO	4000 BX / 6000 BX Eletrônico	
		Eletrônico / 4T	

2 - Instalação hidráulica e elétrica:

- ***Atenção:*** *Siga todas as recomendações e orientações deste Manual de Instruções para a correta instalação hidráulica e elétrica do Aquecedor.*

3 - Certifique-se de **fechar o registro geral** e **desligar o disjuntor e o dispositivo DR** do circuito que alimenta o Aquecedor.

4 - Desmonte/remova a canopla de acabamento do Aquecedor “antigo”.

5 - Desfaça a conexão elétrica do Aquecedor “antigo”.

6 - Soltando os 06 parafusos da tampa do Aquecedor “antigo”, desmonte/remova o miolo da carcaça.

- *Pode ser necessário inserir a ponta de uma chave de fenda (entre a folga da carcaça e a tampa) e fazer um movimento para soltar a tampa da carcaça.*
- ***Atenção:*** *a água contida no Aquecedor pode escorrer e molhar o banheiro.*

7 - Abra um pouco o registro geral e deixe escoar água livremente, de forma a ser eliminado qualquer resíduo da tubulação e da carcaça. Feche o registro geral e limpe o interior da carcaça.

8 - Para a troca do Aquecedor Central, siga as instruções:

- *de **Instalação Elétrica**, na página 09;*
- *de **Instalação da Canopla de Acabamento**, na página 10;*
- *de **Uso**, a partir da página 11.*

Atenção

- *Antes de instalar o produto, leia atentamente este Manual de Instalação, Instruções e Garantia.*

- *Após a instalação, guarde este Manual, pois ele é um guia para esclarecer suas dúvidas. Conserve-o com a respectiva Nota Fiscal de compra, para futuras consultas.*

- *A instalação do produto deve ser feita por pessoas qualificadas.*

- *Este produto foi desenvolvido para ser utilizado em alta e baixa pressão de água, previamente tratada pela distribuidora da rede pública (concessionária).*

- *A temperatura máxima da água admissível na entrada deste produto é de 50ºC, com uma vazão de 3 L/min e com o produto na posição "desligado".*

- *Este produto pode aquecer a água a uma temperatura acima daquela adequada ao uso, podendo causar queimaduras. Crianças e as pessoas de idade, doentes ou fisicamente/mentalmente debilitadas devem ser supervisionadas quando usarem água quente. Para tanto, antes e durante o uso deve-se tomar precauções especiais de forma a regular adequadamente a temperatura da água.*

Instalação - Preparativos Preliminares

Siga rigorosamente todas as recomendações contidas neste Manual de Instruções.

- ***Importante**: o tipo de ducha utilizada determina o consumo de água durante o banho. Faça a escolha consciente por ducha* de baixa vazão de água.*

- ***Importante**: na pia ou lavatório, utilize torneiras* ou misturadores* com bica contendo aerador. O aerador reduz o consumo de água em torno de 50%.*

- *Estão disponíveis diversos acessórios* para facilitar a instalação e garantir o bom funcionamento do Aquecedor. Consulte a seção "Acessórios" ao final deste manual.*

- *Utilizar Duchas* e Desviadores* para ducha manual que permitem o bom funcionamento do Aquecedor, além de proporcionar um banho econômico de 3 litros/minuto.*

* Estes acessórios não acompanham o Aquecedor e são vendidos separadamente.

Figura 1

Alta Vazão:
NÃO RECOMENDADA

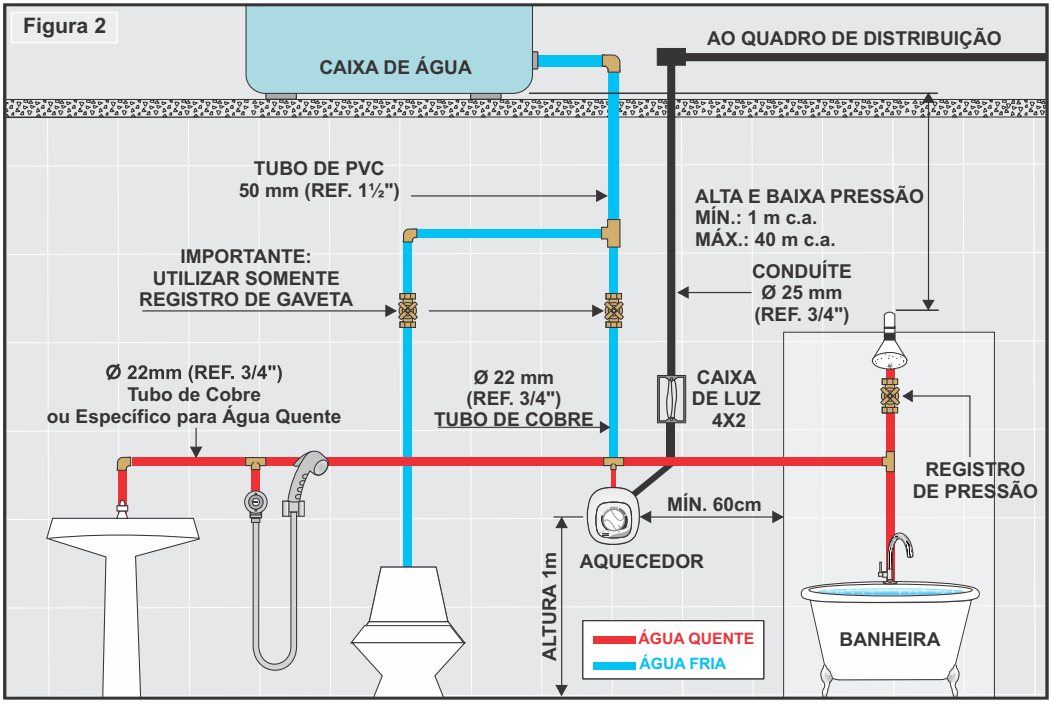
Baixa Vazão:
RECOMENDADA

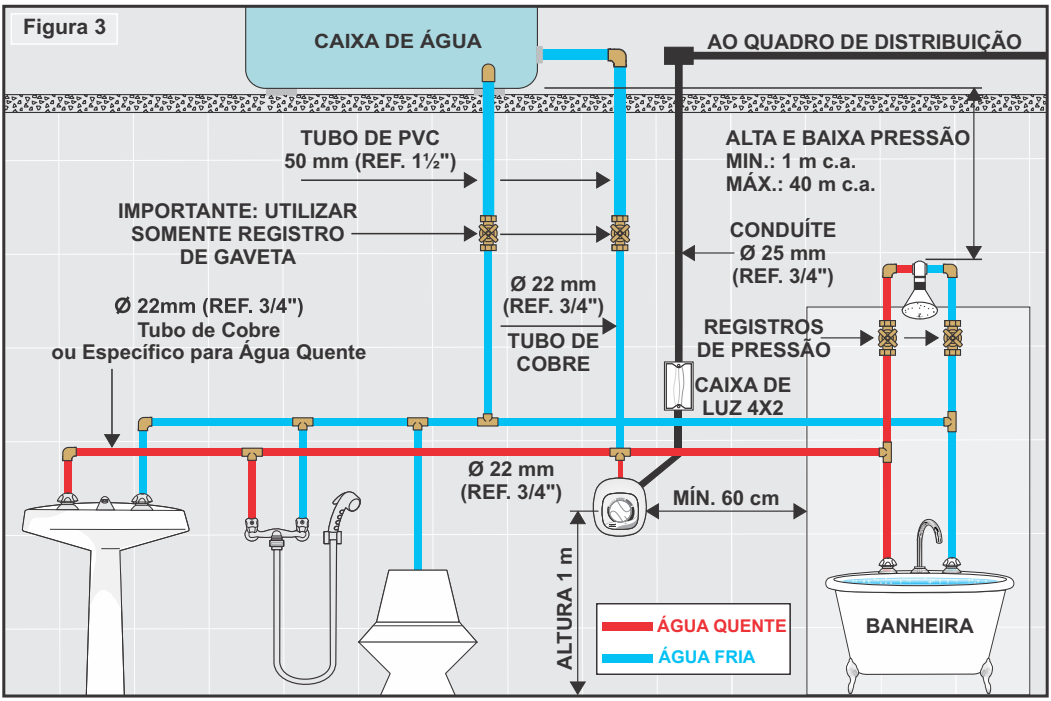
Antes de retirar o novo Aquecedor da embalagem, você precisa examinar alguns pontos de sua futura instalação.

1 - Verifique se a voltagem do Aquecedor corresponde à voltagem da rede elétrica a qual ele será ligado, ou disponível em sua casa ou apartamento (220 V).

2 - Verifique se os pontos de utilização de água (lavatório, bidê ou ducha higiênica e ducha) no banheiro, já estão determinados.

- *Através das figuras 2 e 3 apresentamos algumas sugestões para instalação dos pontos de uso no banheiro e dos pontos de conexão do Aquecedor e respectiva caixa de luz 4x2 (para facilitar a conexão do Aquecedor à rede elétrica). Estas sugestões são meramente orientativas, devendo-se observar a correta localização destes pontos em função do tipo de lavatório, pia, bidê ou ducha higiênica e ducha.*





- ***Importante:*** *a* ***Pressão Mínima*** *de Funcionamento do Aquecedor, ou seja, a* ***altura mínima*** *do ponto de saída de água da ducha ao fundo da caixa de água deve ser de* ***1 metro*** *(10 kPa = 1 m c.a.).*

- ***Atenção:*** *a* ***Pressão Máxima*** *a que pode ser submetido o Aquecedor, ou seja, a* ***altura máxima*** *do ponto de saída de água da ducha ao fundo da caixa de água deve ser de* ***40 metros*** *(400 kPa = 40 m c.a.).*

*- **Atenção:** o Aquecedor não deve ser instalado com água da rua, em instalações com pressão hidráulica superior a 40 m c.a., ou ainda na mesma tubulação da válvula de descarga do banheiro, pois estas configurações de instalação podem causar danos irreparáveis ao produto e à instalação hidráulica.*

- O ramal hidráulico, que alimenta o Aquecedor, deve ser único e independente, de preferência instalado na prumada do reservatório. Caso se utilize vaso sanitário, do tipo com "Caixa Acoplada", para alimentá-lo, pode ser feita uma derivação do ramal de água fria.

- Para um confortável banho de hidromassagem é recomendada a instalação de um Aquecedor de Hidromassagem (a Cardal dispõe de diversos modelos) para manutenção ou elevação da temperatura da água contida na banheira.

3 - Determine a correta posição do Aquecedor no banheiro.

*- **Atenção:** O Aquecedor deve ser instalado perto da ducha e fora do box, para que não seja atingido por respingos de água.*

- O Aquecedor deve ser instalado à 1 metro do piso e distante do box no mínimo à 60 centímetros (NBR 5410) (Figuras 2 e 3).

*- **Importante:** o Aquecedor deve ser instalado em local que contenha ralo ou dreno próximo e que permita o escoamento de água, em caso de vazamento.*

- Em função de suas pequenas dimensões, o Aquecedor também pode ser instalado dentro do gabinete ou armário, embaixo do lavatório, devendo-se observar o espaço necessário para acesso ao produto.

4 - Providencie a instalação da tubulação elétrica, do local em que será instalado o Aquecedor até o quadro de distribuição.

- Utilize conduíte flexível diâmetro nominal 25 mm (Referência ¾").

- Utilize a menor quantidade de curvas, para facilitar a passagem dos fios pela tubulação.

5 - Verifique se há disponibilidade de Condutor de Proteção (Fio Terra) no local da instalação. Se não houver, providencie. O Fio Terra é importante para sua segurança e a segurança de sua instalação, pois ele evitará riscos de choques elétricos.

6 - Execute a passagem do Fio Terra e dos fios de alimentação do Aquecedor pela tubulação elétrica, em circuito independente, e instale um disjuntor e um dispositivo DR no quadro de distribuição de acordo com as indicações a seguir:

Modelo	Tensão Nominal	Potência Nominal	Fiação Mínina (até 30 m)	Fiação Máxima (acima de 30 m)	Disjuntor
Central Eletrônico	220 V~	8200 W	6 mm²	10 mm²	40 A
		9000 W	10 mm²	16 mm²	50 A
Central 4T	220 V~	8200 W	6 mm²	10 mm²	40 A
		9000 W	10 mm²	16 mm²	50 A

- A bitola da fiação de alimentação depende da distância do Aquecedor ao quadro de distribuição.

- A bitola da fiação de entrada que alimenta o quadro de distribuição, bem como os respectivos dispositivos de proteção dependem da carga geral da casa ou apartamento. Neste caso, o projeto e a instalação deverão estar em conformidade com a Norma Brasileira de Instalações Elétricas de Baixa Tensão - NBR 5410.

- Utilize disjuntor bipolar se a rede elétrica for de 220 V no sistema Fase-Fase (Figura 4A), ou disjuntor unipolar no caso de redes elétricas 220 V no sistema Fase-Neutro (Figura 4B).

*- **Importante:** conforme determina a norma NBR 5410, deve ser instalado também um interruptor diferencial residual de alta sensibilidade (Dispositivo DR - $I_{\Delta N} \leq 0,03$ A) exclusivo para o circuito de alimentação do Aquecedor, para se evitar choques elétricos.*

- Em algumas redes elétricas 220 V encontramos uma instalação típica Fase-Neutro. Para o condutor Neutro que vai do quadro de distribuição ao Aquecedor, use isolação de cor Azul, para uma fácil identificação no final da instalação elétrica.

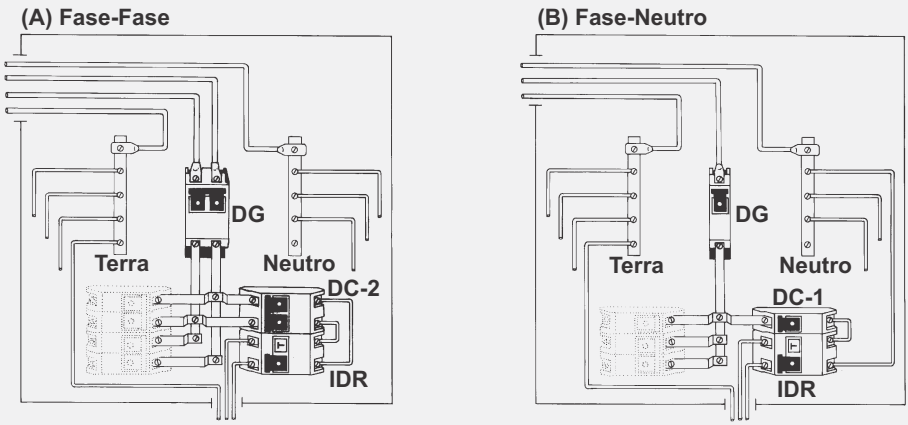
- Não deverão existir emendas de fios no circuito de alimentação do Aquecedor.

- Deixe pelo menos 30 centímetros de sobra nas extremidades da fiação para facilitar a conexão elétrica do disjuntor no quadro de distribuição, e do Aquecedor no banheiro.

- Caso a instalação já existente seja diferente das indicações acima, providencie uma nova instalação elétrica para o Aquecedor, pois a sua segurança, a segurança da instalação e o bom funcionamento do produto dependem destes fatores.

Figura 4

DC-1: Disjuntor de Corrente Unipolar
DC-2: Disjuntor de Corrente Bipolar
IDR: Interruptor Diferencial Residual (Dispositivo DR)
DG: Disjuntor Geral



Aterramento

O sistema de aterramento é a maneira mais segura de se evitar choques elétricos. Para tanto, é necessário que seja feito corretamente por pessoas qualificadas.

- Nunca conecte o Fio Terra do Aquecedor (fio verde ou verde/amarelo) diretamente ao Neutro da instalação.

- O Neutro da instalação elétrica não pode ser utilizado diretamente como Fio Terra. Para utilizá-lo, deve ser aterrado e construído conforme as normas da concessionária e a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

- Se a instalação não dispõe de Fio Terra, providencie.

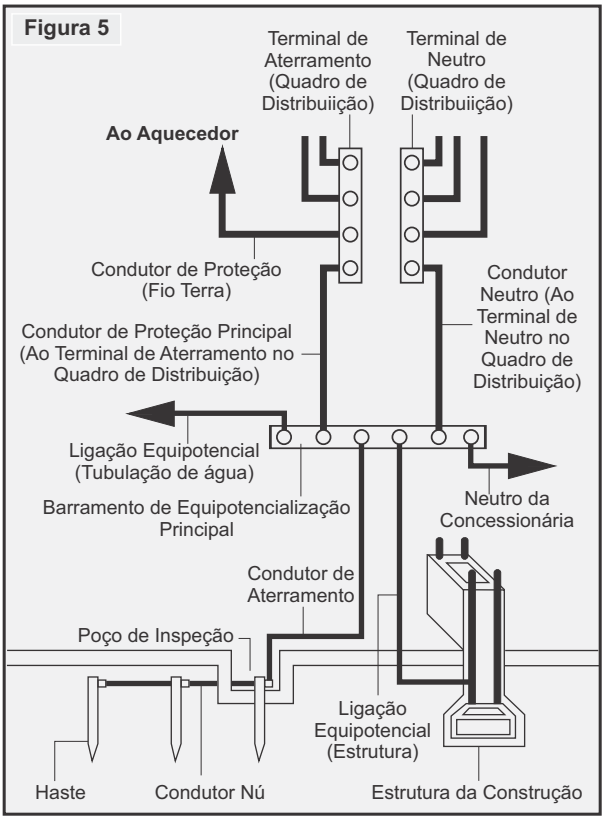
Um bom sistema de aterramento pode ser obtido através da colocação de uma ou várias hastes metálicas no solo e/ou da utilização das ferragens das fundações da construção (Figura 5), de forma a se obter, conforme determina a NBR 5410, uma impedância máxima de 1 ohm.

- Se houverem emendas, devem ser eletricamente bem feitas.

- O Fio Terra ou Condutor de Proteção deve sempre ser conectado ao Terminal de Aterramento do quadro de distribuição (Figura 5).

- Em caso de dúvidas, entre em contato com a concessionária de energia elétrica de sua região.

Figura 5



Instalação Hidráulica

O Aquecedor Central, devido a sua versatilidade e pequenas dimensões, pode ser instalado próximo aos pontos de uso (pia, bidê ou ducha higiênica, lavatório etc.) no banheiro ou onde se necessitar água quente.

O Aquecedor Central foi desenvolvido para ser instalado com apenas uma única tubulação de água, proporcionando economia de mão de obra, utilização de menor quantidade de canos, conexões hidráulicas, registros, misturadores etc.

Faremos aqui, somente referência à instalação de uma única tubulação (Figura 2) ficando a seu critério a utilização ou não da segunda tubulação, a de água fria.

Caso seja sua intenção uma instalação com duas tubulações (água quente e fria), vide Figura 3.

- Para a instalação hidráulica que alimenta a válvula de descarga e o ramal de água fria deve ser feito projeto conforme norma NBR 5626 (Sistemas Prediais de Água Fria e Quente).

1 - Observações importantes:

- A resistividade da água fornecida ao Aquecedor não deve ser inferior a 1300 ohms x cm.

*- **Atenção:** a temperatura máxima da água admissível na entrada e suportada pelo produto é de 50ºC.*

*- **Importante:** a **Pressão Mínima** de Funcionamento do Aquecedor, ou seja, a **altura mínima** do ponto de saída de água da ducha ao fundo da caixa de água deve ser de **1 metro** (10 kPa = 1 m c.a.).*

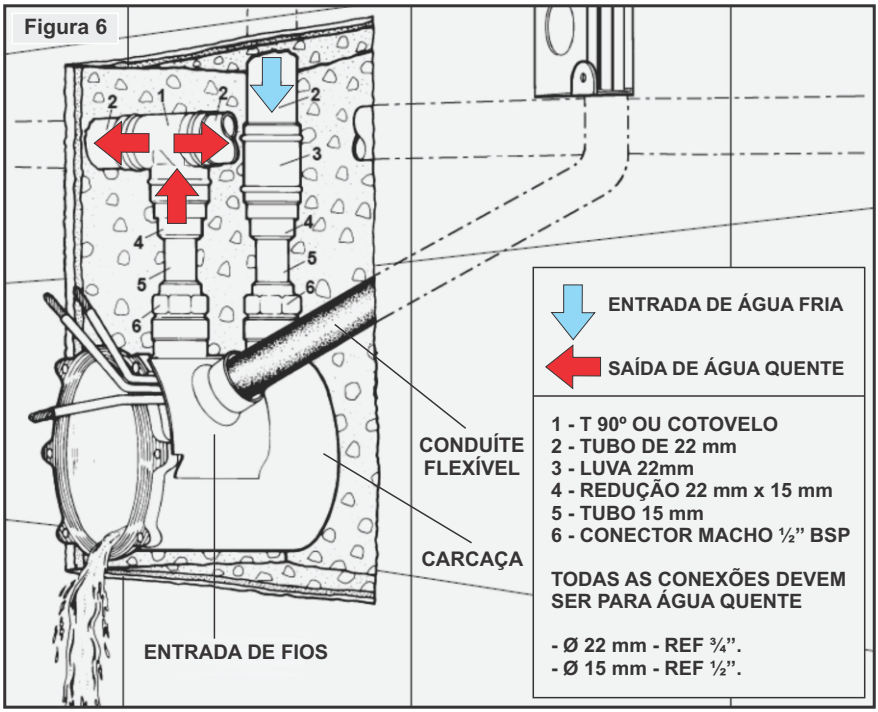
*- **Atenção:** a **Pressão Máxima** a que pode ser submetido o Aquecedor, ou seja, a **altura máxima** do ponto de saída de água da ducha ao fundo da caixa de água deve ser de **40 metros** (400 kPa = 40 m c.a.).*

*- **Atenção:** o Aquecedor não deve ser instalado com água da rua, em instalações com pressão hidráulica superior a 40 m c.a., ou ainda na mesma tubulação da válvula de descarga do banheiro, pois estas configurações de instalação podem causar danos irreparáveis ao produto e à instalação hidráulica.*

- O ramal hidráulico, que alimenta o Aquecedor, deve ser único e independente, de preferência instalado na prumada do reservatório. Caso se utilize vaso sanitário do tipo com "Caixa Acoplada", para alimentá-lo, pode ser feita uma derivação do ramal de água fria.

*- **Importante:** o Aquecedor deve ser instalado em local que contenha ralo ou dreno próximo e que permita o escoamento de água, em caso de vazamento.*

- Não retirar a tampa de proteção da carcaça durante a execução das obras civis e do encanamento.



2 - A tubulação ou prumada, que sai da caixa de água e vai até o Registro de Gaveta (registro geral do banheiro), deve ter no mínimo o diâmetro nominal de 50 mm (Ref. 1 ½") e pode ser de PVC.

- ***Importante:*** *utilizar neste ponto* ***somente Registro de Gaveta****.*

- ***Atenção: não utilizar Válvula de Retenção, Reguladora de Pressão*** *e/ou* ***Registro de Pressão*** *na prumada e/ou no ramal de alimentação de água fria do Aquecedor, pois isso pode causar danos irreparáveis ao produto e à instalação hidráulica.*

- *No caso de instalações prediais deve ser feito projeto conforme norma NBR 5626 (Sistemas Prediais de Água Fria e Quente).*

- *Utilizar a menor quantidade possível de curvas e cotovelos.*

3 - Do registro de gaveta ao Aquecedor deve somente ser utilizado tubo de cobre com diâmetro nominal de 22 mm (Ref. ¾") e conexões de cobre ou liga de cobre, reduzindo-se para um conector macho ½'' BSP na entrada da carcaça (Figura 6).

4 - Do Aquecedor aos pontos de uso de água quente (lavatório, bidê ou ducha higiênica e ducha) devem ser usados somente tubos e conexões de cobre ou específicos para água quente, com diâmetro nominal 22 mm (Ref. ¾").

- *As roscas devem ser compatíveis entre os registros e conexões da instalação. As roscas de entrada e saída da carcaça do Aquecedor são de ½" BSP Fêmea.*

- *As roscas devem ser vedadas com fita veda rosca e estarem bem apertadas.*

- *Utilizar a menor quantidade possível de curvas e cotovelos.*

5 - As conexões metálicas devem ser bem soldadas/coladas aos tubos. Lembre-se sempre, o segredo de uma boa solda/colagem deve-se:

- *À limpeza: limpe bem as pontas do tubo e as conexões a serem soldadas/coladas, retirando toda sujeira, oleosidade e oxidação.*

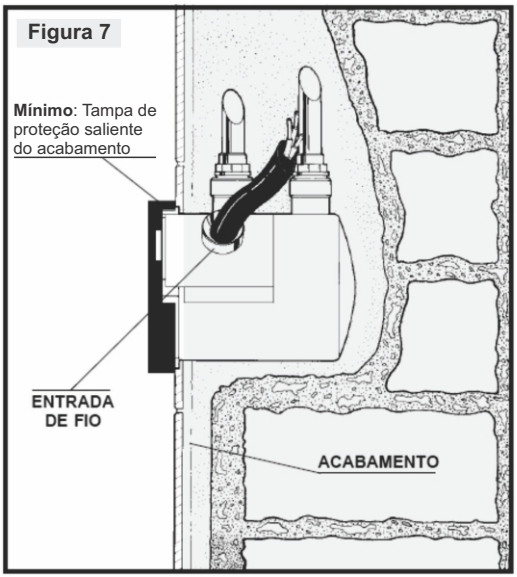
- *Ao aquecimento (aplicável à solda/termofusão): aqueça sempre a peça de maior massa, por exemplo as conexões, e observe a boa penetração do estanho ou elemento de fusão.*

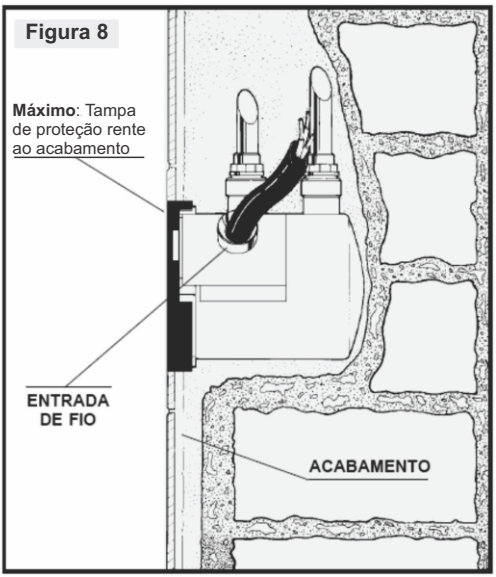
Instalação da Carcaça

1 - Faça a instalação da carcaça na posição horizontal, deixando a **entrada e saída de água posicionadas para cima** (Figuras 6, 7 e 8).

2 - A carcaça deve ser embutida a ± 1 metro do piso em uma parede com espessura mínima de ½ tijolo.

3 - A boca da carcaça do Aquecedor deve estar entre o mínimo (Figura 7) e o máximo (Figura 8) de embutimento permitidos, considerando o acabamento a ser feito.





- Como referência, leve em consideração a aba externa da tampa de proteção saliente (Figura 7) ou rente ao acabamento após ter sido finalizado (Figura 8).

4 - Calce a carcaça e verifique se as vedações nas conexões estão bem feitas.

- As roscas devem ter sido vedadas com fita veda rosca e estarem bem apertadas.

- A cola ou estanho na solda das conexões deve ter tido uma boa penetração.

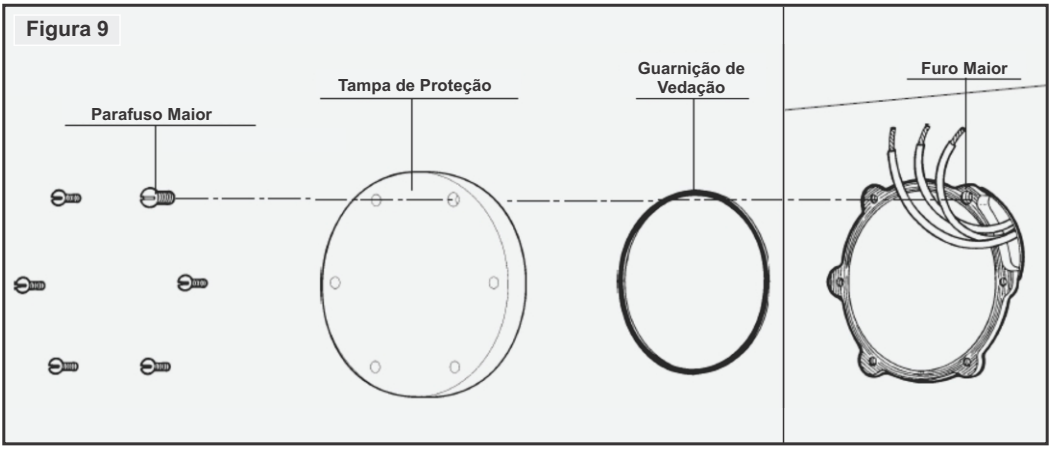
5 - Observe se a carcaça está paralela com a parede, evitando que ela fique torta, tanto para um lado como outro. Dessa forma se obterá um melhor assentamento da canopla, evitando recortes no acabamento.

6 - Após a instalação da carcaça, retire a tampa de proteção, abra o registro geral e deixe escoar água livremente pela tubulação (Figura 6) por vários minutos, para que qualquer resíduo existente (material de vedação, cimento, areia etc.) seja eliminado.

7 - Passe os fios de alimentação e o Fio Terra pelo orifício lateral direito da carcaça do Aquecedor. Com ajuda de um alicate de bico, puxe cada um dos fios pelo orifício, acertando a posição do conduíte na Entrada de Fio da carcaça (Figura 6).

8 - Finalizada a tubulação, antes do recobrimento da tubulação e acabamento, coloque a tampa de proteção na carcaça (Figura 9), verificando o perfeito assentamento da guarnição de vedação e aperte devidamente os 6 (seis) parafusos.

***- Atenção**: observe a correta furação da carcaça, parafuso maior no furo maior.*



9 - Feche todos os pontos de saída de água com caps ou plugues.

- Mantenha a rede hidráulica sobre a pressão da caixa de água cheia, pelo menos por um dia.

- Verifique se não ocorre vazamento em todas conexões da instalação hidráulica.

10 - Não havendo vazamento, feche o registro geral e execute o recobrimento da tubulação, que alimentará os pontos de uso, com material isolante térmico (argamassas especiais, lã de vidro etc.).

11 - Aguarde o término do acabamento da parede, mantendo a carcaça sempre protegida pela tampa de proteção, evitando dessa forma o entupimento das roscas de fixação da carcaça com cimento.

12 - Durante o período de acabamento e até a conclusão da obra, o Aquecedor e o Acabamento devem ser guardados dentro das próprias embalagens, para que não sejam danificados.

Instalação Elétrica

Importante: não use nenhum tipo de plugue ou tomada. Utilize conector e isolação adequados à tensão e corrente elétrica do produto.

- Estando o banheiro já completamente acabado, pode-se iniciar a instalação elétrica do Aquecedor.

1 - Remova a tampa de proteção da carcaça do aquecedor. Abra um pouco o registro geral e deixe escoar água livremente, de forma a ser eliminado qualquer resíduo da tubulação. Feche o registro geral.

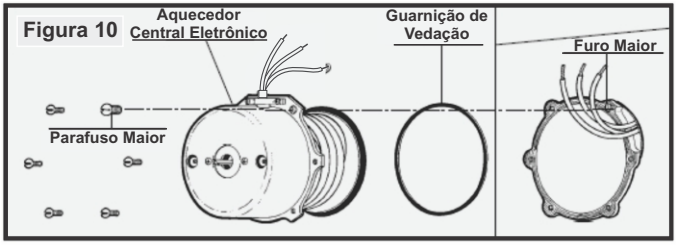
2 - Coloque o Aquecedor na carcaça verificando o perfeito assentamento da guarnição de vedação (Figura 10 - Central Eletrônico) ou da borda do encapsulamento da resistência (Figura 11 - Central 4T) e aperte os 6 (seis) parafusos.

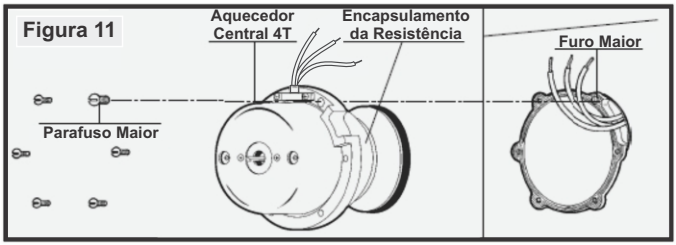
- ***Atenção**: observe a correta furação da carcaça, parafuso maior no furo maior (Figuras 10 e 11).*

3 - Abra o registro geral e os registros dos pontos de uso (Lavatório, Bidê ou Ducha Higiênica e Ducha). Por um minuto deixe correr água livremente, sem estar o Aquecedor conectado à rede elétrica, para que a resistência fique submersa e não queime. Verifique se não ocorre vazamento entre a carcaça e o aquecedor.

- ***Importante**: esta operação deverá ser feita sempre que o Aquecedor for retirado e reinstalado por algum motivo da carcaça.*

4 - Verifique e mantenha desligado o disjuntor e o dispositivo DR do circuito que alimentará o Aquecedor.





5 - Desencape cada um dos fios com aproximadamente 15 mm e faça a conexão do Aquecedor à rede elétrica.

- *Utilize conector e isolação adequados à tensão e corrente elétrica do produto.*

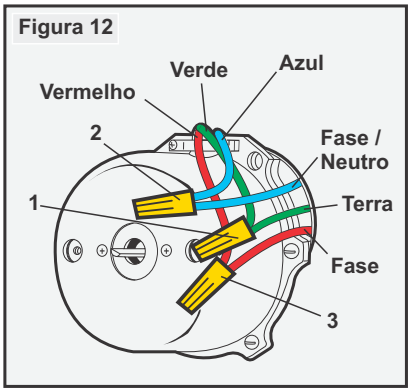
6 - Conecte o **Fio Verde** (ou verde/amarelo) do Aquecedor ao **Fio Terra** da instalação (Fig.12, n°1).

7 - Conecte o **Fio Vermelho** do Aquecedor ao **Fio Fase** da instalação (Fig. 12, n°3).

8 - Conecte o **Fio Azul** do Aquecedor ao **Fio Neutro** ou a outra **Fase** da instalação (Fig.12, n°2).

9 - Execute a conexão elétrica do circuito de alimentação do Aquecedor ao interruptor diferencial residual (Dispositivo DR), deste ao disjuntor e deste ao disjuntor geral (Figura 4).

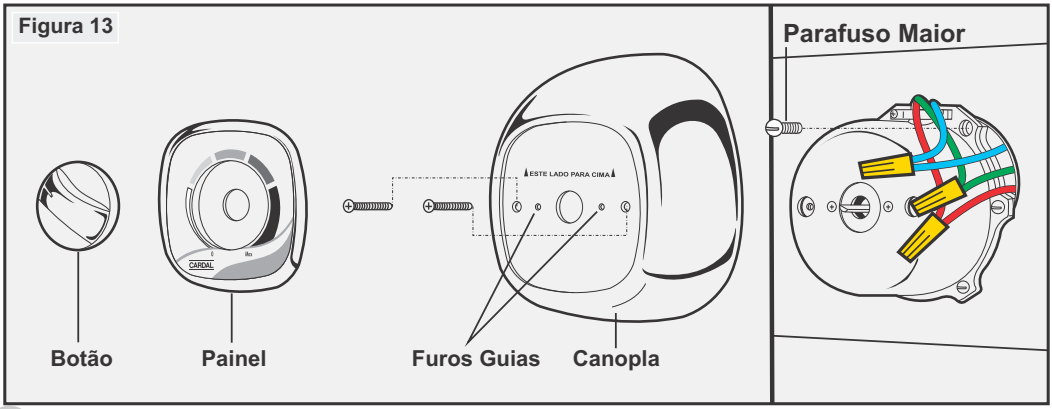
10- Certifique-se que as conexões estejam bem feitas (para garantirem um bom contato elétrico) e isoladas (Figura 12).



Instalação da Canopla de Acabamento

Atenção: o Acabamento Branco (canopla, painel e botão de regulagem) acompanha o Aquecedor Central.

Acompanhe pela Figura 13, a sequência de montagem do acabamento.



1 - Desligue o disjuntor ou o dispositivo DR do circuito que alimenta o Aquecedor.

2 - Acomode da melhor forma todos os fios, de maneira que eles circundem a parte frontal do Aquecedor.

- Tome cuidado para que os fios não fiquem esticados, podendo desfazer as conexões e as isolações elétricas.

3 - Aproxime a canopla até a parede, de forma que o eixo do comando de regulagem coincida com o orifício central da canopla de acabamento.

- Observe a marcação da canopla " ↑ ESTE LADO PARA CIMA ↑ " indicando o seu correto posicionamento.

4 - Fixe a canopla com os parafusos, até sentir que ela se encontre firmemente presa.

- Corte o excedente dos parafusos conforme a necessidade, para perfeita fixação da canopla. Elimine as rebarbas para permitir um perfeito rosqueamento.

5 - Aproxime o painel da canopla, observando que os dois pinos guias do painel devem coincidir com os dois furos guias existentes na canopla. Observe o correto posicionamento da escala indicativa existente no painel.

6 - Encaixe o botão de regulagem no eixo plástico até encostar a sua base no painel, observando a correta posição do chanfro do eixo com a lâmina de trava que se encontra dentro do botão.

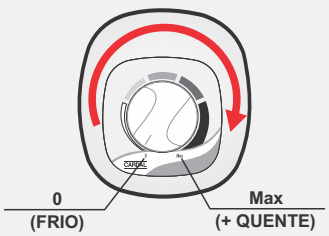
- Caso o botão de regulagem fique muito afastado do painel, retire-o e corte o excesso do eixo plástico utilizando um alicate, eliminando as rebarbas para permitir um perfeito encaixe do botão.

7 - Coloque o botão de regulagem de seu Aquecedor na posição 0 (Frio).

*- **Atenção**: observe que, para o modelo **Aquecedor Central Eletrônico**, o botão de regulagem deve ficar posicionado conforme a Figura 14, e para o modelo **Aquecedor Central 4T**, o botão deverá ficar posicionado conforme a Figura 15.*

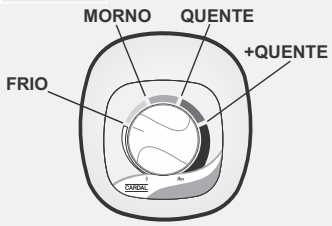
8 - Verifique se o registro geral do banheiro está aberto, abra os registros de todos os pontos de uso por um minuto e então religue o disjuntor e o dispositivo DR no quadro de distribuição.

Figura 14



AQ. CENTRAL ELETRÔNICO

Figura 15



AQ. CENTRAL 4T

Uso

Pronto. Terminado tudo ao que se refere à instalação, você pode testar o funcionamento do seu Aquecedor.

*- **Importante para se evitar riscos de choques elétricos**: usar somente ducha manual com mangueira construída com material isolante elétrico.*

*- **Importante**: em instalações de Alta Pressão ou quando utilizado dois ou mais pontos de água simultaneamente é necessário reduzir a vazão de água para atingir a temperatura desejada.*

*- **Atenção**: este Aquecedor pode aquecer a água a uma temperatura acima daquela adequada ao uso, podendo causar queimaduras. Antes e durante o uso deve-se tomar precauções especiais de forma a regular adequadamente a temperatura da água. As crianças e as pessoas de idade, doentes ou fisicamente/mentalmente debilitadas devem ser supervisionadas quando usarem água quente.*

Oriente todos os seus familiares a respeito destes cuidados.

Aquecedor Central Eletrônico

*- **Atenção**: este produto é equipado com resistência blindada que, devido a sua construção, acumula calor após o registro ter sido fechado, aquecendo a água que permanece no interior do produto mesmo estando a resistência desligada. Portanto, ao fechar o registro e abri-lo novamente instantes depois, os primeiros jatos de água estarão a uma temperatura acima daquela adequada ao uso, podendo causar queimaduras. Para evitar que isso aconteça sempre abra o registro e deixe correr um pouco de água antes do uso.*

1 - Acione o botão de regulagem para uma posição intermediária (Figura 14).

*- **Atenção**: observe que o controle eletrônico de potência tem posições fixas e possibilita a regulagem do 0 (Frio) ao Max (+Quente), em 7 opções de aquecimento.*

2 - Abra o registro de água de qualquer ponto de uso que esteja conectado ao Aquecedor (lavatório, bidê ou ducha higiênica, ducha etc.). Observe que o Aquecedor liga automaticamente.

3 - Regule a temperatura da água de acordo com o seu gosto:

- Acionando o botão de regulagem para mais frio ou mais quente (Figura 14);

- Aumentando ou diminuindo a vazão de água através do registro;

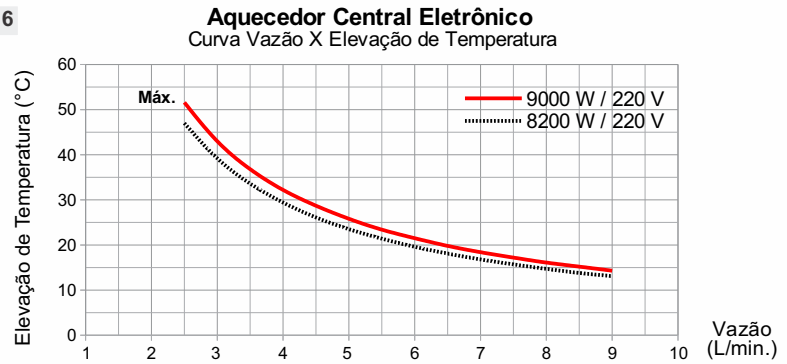
*- Caso no ponto de uso haja um misturador, **abrindo totalmente** o registro de **água quente** e, se necessário, **misturando** mais ou menos **água fria**.*

*- **Atenção**: em algumas instalações, com a mistura de água fria e água quente, o Aquecedor pode desligar-se automaticamente. Neste caso, acione o botão de regulagem do Aquecedor para uma posição de menor potência (Figura 14) e abra somente o registro de água quente.*

4 - Se necessário, acione o botão de regulagem para uma posição de maior aquecimento.

*- No uso conjugado com outros sistemas de aquecimento de água (solar, boiler e aquecedor a gás) mantenha o botão de regulagem na posição **0 (Frio)**. Acione somente o botão de regulagem para uma posição de aquecimento, caso não tenha disponibilidade de água quente no sistema de aquecimento central.*

Figura 16



Aquecedor Central 4T

1 - Acione o botão de regulagem para posição de menor aquecimento: **Morno** (Figura 15).

2 - Abra o registro de água de qualquer ponto de uso que esteja conectado ao Aquecedor (lavatório, bidê ou ducha higiênica, ducha etc.). Observe que o Aquecedor liga automaticamente.

3 - Regule a temperatura da água de acordo com seu gosto:

- Aumentando ou diminuindo a vazão de água através do registro;

*- Caso no ponto de uso haja um misturador, **abrindo totalmente** o registro de água quente e, se necessário, **misturando** mais ou menos **água fria**.*

*- **Atenção**: em algumas instalações, com a mistura de água fria e água quente, o Aquecedor pode desligar-se automaticamente. Neste caso, **abra totalmente** o registro de **água quente** e então **adicione água fria** de forma a manter o Aquecedor ligado.*

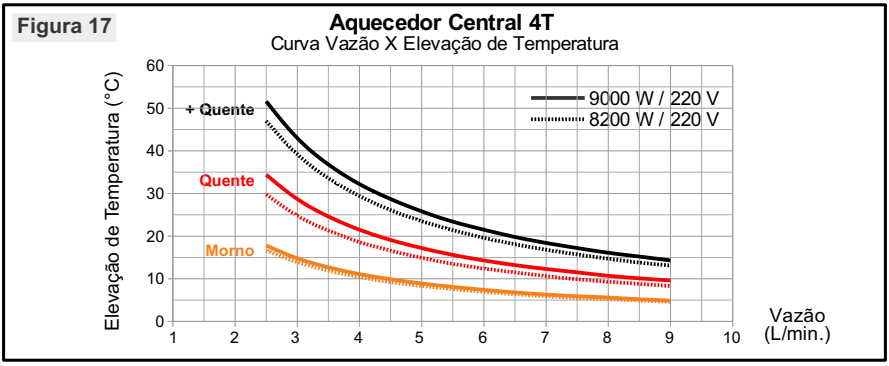
4 - Feche o registro. O Aquecedor deixa de funcionar automaticamente, não consumindo energia elétrica.

5 - Se necessário, acione o botão de regulagem para uma posição de maior aquecimento: **Quente** ou **+Quente**.

*- **Atenção**: para sua segurança e maior vida útil dos componentes do Aquecedor, somente acione o botão de regulagem de temperatura com o registro de água fechado.*

*- No uso conjugado com outros sistemas de aquecimento de água (solar, boiler e aquecedor a gás) mantenha o botão de regulagem na posição **0 (Frio)**. Acione somente o botão de regulagem para uma posição de aquecimento, caso não tenha disponibilidade de água quente no sistema de aquecimento central.*

6 - Caso deseje utilizar água fria, acione o botão de regulagem para a posição: **0 (Frio)**.



Uso de Misturador Monocomando

Nos registros Monocomando, há uma grande redução da vazão de água quente quando ocorre a mistura com água fria. Nestes casos, poderá ocorrer o desligamento automático do Aquecedor em função da baixa vazão de água quente durante a mistura com água fria.

1 - Acione o botão de regulagem do Aquecedor para uma posição intermediária ou de menor aquecimento: **Morno** (Figura 14 - Central Eletrônico ou Figura 15 - Central 4T).

2 - Abra o registro monocomando com a alavanca voltada totalmente para o lado "Água Quente". Observe que o Aquecedor liga automaticamente.

3 - Não misture água quente com água fria, pois em algumas instalações (geralmente em baixa pressão) o Aquecedor desligará automaticamente. Regule a temperatura da água de acordo com o seu gosto:

- *Acionando o botão de regulagem do Aquecedor para uma posição de menor aquecimento, ou;*
- *Aumentando ou diminuindo a vazão de água através do registro.*

4 - Caso deseje usar água fria, abra o registro monocomando com a alavanca voltada totalmente para o lado "Água Fria".

Uso Econômico

O Aquecedor Central Eletrônico e 4T podem lhe proporcionar variação da temperatura da água de acordo com o seu gosto e, ainda, gastando menos água e energia elétrica, bastando para isso, proceder da seguinte forma:

Oriente todos os seus familiares a respeito desta prática.

Aquecedor Central Eletrônico

1 - Abra o registro de água até que o Aquecedor entre em funcionamento.

2 - Regule a mínima vazão de água necessária ao seu uso.

3 - Acione o botão de regulagem para uma posição de menor aquecimento (Figura 14).

- ***Importante**: use corretamente a regulagem de temperatura: em dias quentes em uma posição de menor aquecimento, em dias temperados em uma posição intermediária e em dias frios em uma posição de maior aquecimento. Só utilize a posição **Max** em dias mais frios.*

4 - Não desperdice água, misturando água fria à água quente. Caso a água esteja muito quente, acione o botão de regulagem para a posição de menor aquecimento e ajuste a vazão para atingir a temperatura desejada da água.

Aquecedor Central 4T

1 - Acione o botão de regulagem para a posição de menor aquecimento: **Morno** (Figura 15).

2 - Abra o registro de água até que o Aquecedor entre em funcionamento.

3 - Regule a mínima vazão de água necessária ao seu uso.

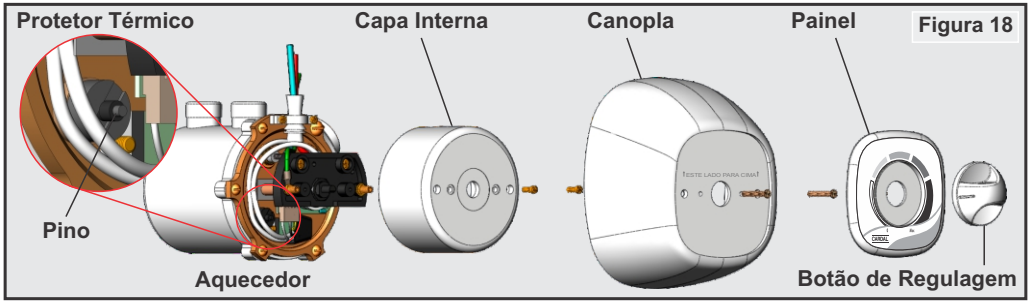
- *Caso a água esteja muito quente, aumente a vazão abrindo um pouco mais o registro.*
- ***Importante**: use corretamente a regulagem de temperatura, em dias quentes na posição **Morno**, em dias temperados e frios na posição **Quente**. Só utilize a posição **+Quente** em dias mais frios.*

4 - Não desperdice água, misturando água fria à água quente. Caso a água esteja muito quente, acione o botão de regulagem para a posição de menor aquecimento (**Morno**) e ajuste a vazão para atingir a temperatura desejada da água.

Manutenção

- Não retire, nem desmonte o Aquecedor para limpeza, pois há perigo de choque elétrico internamente. Havendo necessidade de manutenção ou limpeza, ***feche o registro geral, desligue o disjuntor e o dispositivo DR*** *do circuito que alimenta o Aquecedor. Em caso de manutenção, encaminhe o Aquecedor a um dos Postos de Assistência Técnica Cardal.*

- O ***Aquecedor Central Eletrônico*** *dispõe de* ***Protetor Térmico que desliga automaticamente o Aquecedor*** *se, por qualquer motivo ou* ***em caso de funcionamento "anormal"****, a temperatura da água ficar elevada. Para reativar o "Protetor Térmico" desligue o disjuntor e o dispositivo DR do circuito que alimenta o produto, retire o botão de regulagem, o painel, os 2 parafusos que fixam a canopla e os 2 parafusos que fixam a capa interna ao Aquecedor. Conforme a Figura 18, aperte o Pino Central do Protetor Térmico para rearmá-lo. Recoloque a capa interna, fixando seus 2 parafusos, recoloque a Canopla fixando seus 2 parafusos, acomode o painel e fixe o Botão de Regulagem no Aquecedor. Caso o Protetor Térmico seja ativado novamente, encaminhe o Aquecedor para um dos Postos de Assistência Técnica Cardal.*



- Eventualmente, limpe o Acabamento do Aquecedor somente com pano seco. Não utilize nenhum tipo de produto químico, solvente, líquido polidor, abrasivos polidores tipo saponáceo, esponja de aço ou dupla face, pois poderá danificar o acabamento.

- Sujeiras e resíduos contidos na água podem prejudicar o funcionamento do Aquecedor. Se a água utilizada apresenta essas características, providencie a instalação de dispositivos/filtros capazes de evitar que sujeiras e resíduos cheguem ao produto. Limpe o filtro regularmente e certifique-se que o filtro não comprometa ou diminua a pressão mínima de funcionamento.

- ***Atenção****: a substituição do cordão de alimentação ou qualquer parte ou peça do Aquecedor deverá ser executada somente por um dos Postos de Assistência Técnica Cardal.*

- ***Importante para evitar riscos de choques elétricos****: em outras formas de instalação, não indicadas neste Manual de Instruções, onde exista a utilização de Ducha Manual, usar somente ducha manual com mangueira construída com material isolante elétrico.*

- Em caso de dúvidas, entre em contato com um dos Postos de Assistência Técnica CARDAL (Relação disponível em www.cardal.com.br) ou com nosso SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR:

Telefone: (11) 3339-1500 - WhatsApp: (11) 3339-1503

e-mail: sac@cardal.com.br ou ainda na Internet: www.cardal.com.br

Antes de Solicitar Assistência Técnica

Verifique os seguintes pontos, caso você tenha algum problema com o Aquecedor:

Ocorrência	Causa Provável	Solução
O Aquecedor não aquece a água (não liga automaticamente ao se abrir o registro).	Disjuntor e/ou dispositivo DR desligado(s).	Desligue e ligue o disjuntor e/ou dispositivo DR no quadro de distribuição.
	O botão de regulagem encontra-se na posição **0 (Frio)**.	Selecione uma opção de temperatura adequada ao uso.
	O registro do ponto de uso não está totalmente aberto e o fluxo de água é baixo para acionar o sistema automático do Aquecedor.	Abra totalmente o registro do ponto de uso.
	O protetor térmico ativado[1].	Rearme o Protetor Térmico. Ver seção "Manutenção".

Não sai água no ponto de uso.	O registro geral do banheiro está fechado.	Abra totalmente o registro do banheiro.
Baixa vazão de água.	Resíduos acumulados no crivo da Ducha ou no arejador da torneira.	Desobstrua os furos do crivo e/ou o arejador da torneira.
	Ar na tubulação.	Elimine o ar da tubulação, abrindo totalmente o registro de todos os pontos de uso do banheiro.
Água muito quente ou muito fria.	A mistura de água quente e fria não está sendo feita adequadamente.	Faça a mistura de água quente e fria, como descrito na seção ‘‘Uso’’.
	O botão de regulagem não encontra-se na posição correta.	No botão de regulagem, selecione a opção de temperatura adequada ao uso.
O Aquecedor esquenta pouco	Fiação inadequada.	Solicite a um eletricista de confiança para verificar se a fiação está de acordo com as especificações deste Manual de Instruções.
	Tensão elétrica baixa	Solicite a um eletricista de confiança para verificar se a tensão elétrica está abaixo do valor nominal de fornecimento (220 V~). Em caso afirmativo, comunique a concessionária de sua região.
	Vazão de água elevada	Diminua a vazão de água, fechando o registro até que a temperatura da água esteja ao seu gosto.

1) Aplicável à versão Central Eletrônico
2) Aplicável à versão Central 4T

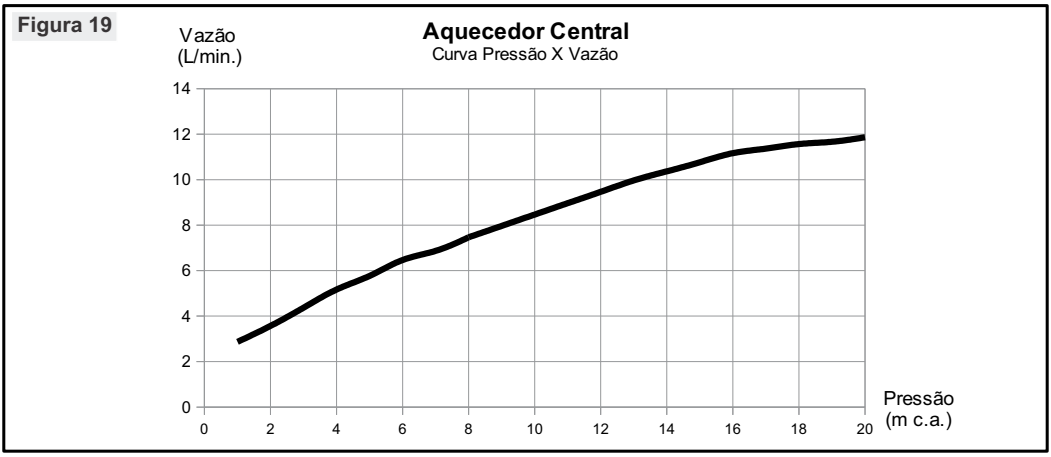
Especificações Técnicas

Modelo			**Aquecedor Central Eletrônico**	
Tipo			Aquecedor Central Eletro Automático com Controle Eletrônico de Potência	
Tensão Nominal		(Volt~)	220	220
Potência Nominal	(Watt)	Frio	Desligado	Desligado
		Máx.	8200	9000
Corrente Nominal		(Ampère)	37,3	40,9
Chave Seletora			Frio e 7 opções de aquecimento	
Grau de Proteção do invólucro*			IP24	
Pressão de Funcionamento		(Mín.)	10 kPa (1 m c.a.)	
Pressão Estática da Instalação		(Máx.)	400 kPa (40 m c.a.)	
Utilização			Casas térreas, sobrados e apartamentos	

Obs.: *Conforme NBR 6146 m c.a. = metros de coluna de água

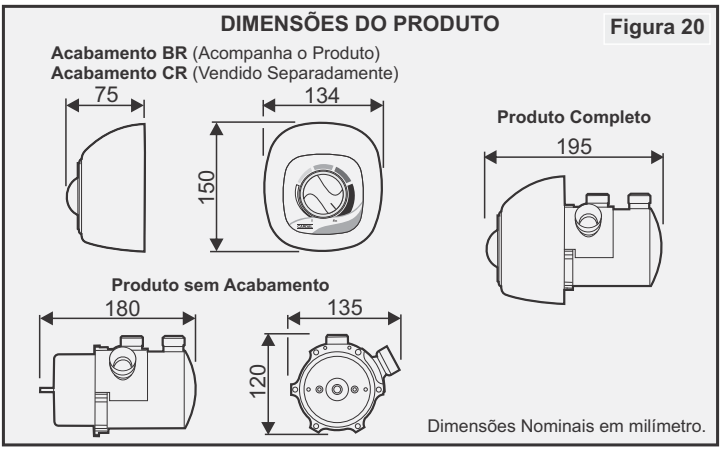
Modelo			**Aquecedor Central 4T**	
Tipo			Aquecedor Central Eletro Automático com Regulagem para 4 Temperaturas	
Tensão Nominal		(Volt~)	220	220
Potência Nominal	(Watt)	Frio	Desligado	Desligado
		Morno	3000**	3000**
		Quente	5200	6000
		+ Quente	8200	9000
Corrente Nominal		(Ampère)	37,3	40,9
Grau de Proteção do invólucro*			IP24	
Pressão de Funcionamento		(Mín.)	10 kPa (1 m c.a.)	
Pressão Estática da Instalação		(Máx.)	400 kPa (40 m c.a.)	
Utilização			Casas térreas, sobrados e apartamentos	

Obs.: * Conforme NBR 6146 **Potência Econômica, conforme NBR 14015 m c.a. = metros de coluna de água



Conexão Hidráulica: - Entrada de Água: Rosca Fêmea ½" BSP
- Saída de Água: Rosca Fêmea ½" BSP

Conexão Elétrica: - Fio Vermelho: Fase
- Fio Azul: Neutro (Sistema Fase-Neutro 220V) ou Fase
- Fio Verde: Terra



Acessórios

Acompanham na embalagem os seguintes itens:

Aquecedor Central:

- 1 Carcaça com tampa de proteção, guarnição de vedação e 6 parafusos; 1 Acabamento branco com painel e botão; 3 Conectores; 1 Aquecedor e este Manual de Instruções.

Kit Aquecedor Central:

- 1 Aquecedor; 6 parafusos; 1 Acabamento branco com painel e botão; 3 Conectores e este Manual de Instruções.

Estão disponíveis em Postos de Assistência Técnica Autorizada e Revendedores, diversos acessórios para facilitar a instalação e garantir o bom funcionamento do Aquecedor Central.

- ***Atenção**: este (s) acessório (s) não acompanha (m) o produto e é (são) vendido (s) separadamente.*

- AC-214: Acabamento para Aquecedor Central - CR (Cromado);

- AC-220: Acabamento para Aquecedor Central - BR (Branco);

- PS-202: Conector Elétrico para Fios/Cabos 10 mm² (3 VM).

Termo de Garantia

Este produto foi projetado e fabricado procurando atender plenamente o consumidor, e para tanto, é importante que sejam seguidas todas as recomendações deste Manual de Instruções.

Para ilustrar o presente Termo de Garantia ficam expressas as seguintes condições:

1 - A CARDAL ELETRO METALÚRGICA LTDA. assegura ao proprietário consumidor deste produto, a garantia contra eventuais defeitos de fabricação que venham se apresentar pelo prazo de 1 (um) ano (estando incluída neste período a garantia legal de 90 dias estabelecida pela lei nº 8078 de 11/09/90) contado a partir da data de aquisição e comprovado pela apresentação da Nota Fiscal de compra, que passa a fazer parte integrante deste Termo.

2 - A resistência possui garantia legal de 90 dias.

3 - Esta garantia abrange, exclusivamente, o reparo ou substituição das peças que apresentarem comprovadamente defeitos de fabricação ou de material.

4 - No prazo de garantia, o reparo ou substituição gratuita das peças somente será realizada em nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada. O proprietário consumidor será o único responsável pelas despesas de atendimento em domicílio ou de transporte para entrega e retirada do produto nos locais de Assistência Técnica.

5 - O presente Termo de Garantia perderá totalmente sua validade, caso ocorra uma das hipóteses a seguir expressas:

A - Se o produto sofrer qualquer dano provocado por:

- *Quedas acidentais, acidentes devido a transporte, maus tratos, manuseio inadequado, erros de especificação etc.;*
- *Agentes da natureza: chuva ou incidência direta de raios solares etc.;*
- *Incidência direta de respingos de água;*
- *Limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, líquidos polidores, abrasivos polidores do tipo saponáceo, esponja de aço ou dupla face etc.);*
- *Ter sido instalado em local onde a água é considerada não potável ou que contenha impurezas ou substâncias estranhas que ocasionem o mau funcionamento do produto;*
- *Objetos estranhos no interior do produto (areia, cola, lubrificantes, detritos, fita veda rosca, estopa etc.) que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;*
- *Ter sido instalado em rede hidráulica ou elétrica imprópria ou diversa da recomendação deste Manual de Instruções.*

B - Se qualquer peça, parte ou componente agregado ao produto não for original ou adequado, ou ainda adaptações de partes e peças adicionais sem autorização prévia do fabricante.

C - Se o produto apresentar sinais de violação, ajustes ou consertos por pessoa não habilitada ou autorizada.

6 - Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto (vedantes, retentores, gaxetas, anéis de vedação, guarnições, mecanismos de vedação etc.) ou pela negligência do proprietário consumidor no descumprimento das recomendações deste Manual de Instruções.

7 - Exclui-se, igualmente, se o produto não for utilizado em serviço doméstico regular.

8 - Esta garantia é válida apenas no Brasil.

CARDAL

CARDAL ELETRO METALÚRGICA LTDA.
Rua dos Italianos, 867 - Bom Retiro - 01131-000 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 3339-1500
CNPJ: 43.562.859/0001-05 - Indústria Brasileira
e-mail: cardal@cardal.com.br
www.cardal.com.br

(Os dados, informações e imagens contidas neste Manual de Instruções são meramente orientativos e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio).

Manual Aquecedores Centrais - IM-274 / R.07