

FOGÃO SOL

CATÁLOGO





@ - Certificado



Colector Solar Plano “FCLS”

Código	DESCRIÇÃO
05.01	Colector solar inox
05.02	Colector solar preto (galvanizado)
05.03	Colector solar inox selectivo
12.03	Litro de líquido Anti-Congelante
12.04	Garrafão de Anticongelante - Capacidade 5 litros
99072	Estrutura para 1 Colector solar
199083	Estrutura para 2 Colectores solares
199084	Estrutura para 3 Colectores solares

identificação:

Marca - Fogãosol

Modelo - 07.01 Colector solar de inox

Tipo - Colector plano

Dimensões:

Comprimento (C) - 1.890 mm

Largura (L) - 1.010 mm

Área Externa - 1.90 m²

Peso: Vazio - 52Kg

Cheio - 54Kg

Altura (H) - 76 mm

Área de Abertura - 1.65 m²

Materiais:

Caixa - Aço inox

Absorção - Tubo e chapa em cobre com pintura negra

Cobertura - Vidro temporado

Isolamento - Poliuretano expandido

Comportamento Térmico:

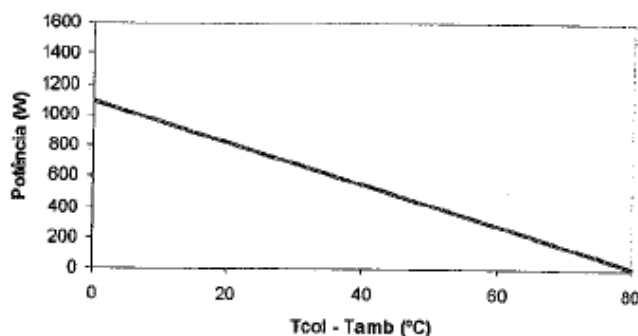
Rendimento Óptico (F'η₀) 0,690

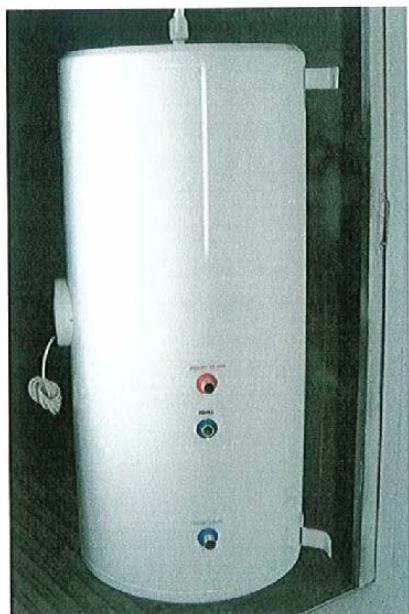
Coeficiente de Perdas - (F'UL) **8,28** W/°Cm²

Potência fornecida por um colector (W):

(para I_{col} = 1000W/m² ΔT = 10°C ΔT = 30°C ΔT = 50°C
 1.010 **763** **463**

I_{col} = 1000 W/m²





Cilindro Mural Vertical



Cilindro Vertical de Chão

Código	DESCRIÇÃO
01.01	Cilindro 20 lts Eléctrico
01.03	Cilindro 30 lts Eléctrico
01.05	Cilindro 50 lts Eléctrico
01.07	Cilindro 80 lts Eléctrico
01.09	Cilindro 100 lts Eléctrico
01.11	Cilindro 150 lts Eléctrico
01.13	Cilindro 200 lts Eléctrico

CILINDRO com 1 (uma) SERPENTINA de permuta

Código	DESCRIÇÃO
01.15	Cilindro 80 lts Eléctrico
01.17	Cilindro 100 lts Eléctrico
01.19	Cilindro 150 lts Eléctrico
01.21	Cilindro 200 lts Eléctrico
01.23	Cilindro 250 lts Eléctrico
01.25	Cilindro 300 lts Eléctrico
01.27	Cilindro 400 lts Eléctrico
01.29	Cilindro 500 lts Eléctrico



KIT para SOLAR em TELHADOS

CILINDRO com 2 (duas) SERPENTINAS

Código	DESCRIÇÃO
01.31	Cilindro 150 lts (F)ogão (S)olar
01.33	Cilindro 200 lts (F)ogão (S)olar
01.35	Cilindro 250 lts (F)ogão (S)olar
01.37	Cilindro 300 lis (F)ogão (S)olar
01.39	Cilindro 400 lis (F)ogão (S)olar
01.41	Cilindro 500 lis (F)ogão (S)olar



CRONO-TERMOSTATO

Código	DESCRIÇÃO
14.11	Crono-Termóstato Semanal via Rádio (sem fios) EURO RF



TERMOSTATO PARA SOLAR

Código	DESCRIÇÃO
14.04	Termóstato Diferencial Solar
14.09	Par de Sondas para Caixa Solar
14.10	Bainha de Fixação para a Sonda do Solar
14.12	Bainha de Fixação para a Sonda do cilindro



Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal
Tel. 351. 21 258 69 40 – Fax 351. 21 258 69 59

LICENCE TO USE KEYMARK

LICENÇA PARA O USO DA KEYMARK

Annex to the Licence no. **PSK - 006/2007** Date: 2007-05-14
Anexo à Licença nº Data:



Solar collector / Colector solar térmico – FogãoSol FCLS

Type / Tipo:	Flat plate without selective coating / Plano com cobertura não selectiva
Dimensions / Dimensões:	Absorber area / Área do absorsor: 1,66 m ² Aperture area / Área de abertura: 1,66 m ² Gross area / Área total: 1,90 m ²
Working pressure / Pressão de funcionamento:	150 kPa (1,5 bar)
Transference fluid / Fluido de transferência:	Water with propylene-glycol / Água com propileno-glicol
Pressure drop / Perda de carga:	0,18 m ³ h ⁻¹ – 190 Pa
Stagnation temperature / Temperatura de estagnação:	106 °C
Instantaneous efficiency (aperture area) / Rendimento instantâneo (área de abertura):	η_0 – 0,669 a_1 (W °C ⁻¹ m ⁻²) – 5,9 a_2 (W °C ⁻² m ⁻²) – 0,039
Time constant / Constante de tempo:	80 s
Thermal capacity / Capacidade térmica:	32,0 kJ / K
Incidence angle modifier (incidence angle of 50°) / Modificador de ângulo (ângulo de incidência de 50°):	0,93.

Note 1 / Nota 1: The manufacturer declares that certified solar collector used with frost protection mixture can be used in frost exposed areas. The freeze resistance test (clause 5.8 of EN 12975-2) was not carried out. / O fabricante declara que o colector solar térmico certificado, quando utilizado com mistura de fluido anti-congelante pode ser utilizado em ambientes com gelo. O ensaio de resistência ao congelamento (secção 5.8 da EN 12975-2) não foi efectuado.

Note 2 / Nota 2: The impact resistance test (clause 5.10 of EN 12975-2) was not carried out. Optional test / o ensaio de resistência ao impacto (secção 5.10 da EN 12975-2) não foi efectuado. Ensaio Opcional.

Francisco Barroca
General Manager Director Geral





Sede
Rua G-Lote 51 Zona Industrial
Tomar
2305-127 Asseiceira-Tomar

Tel: 249310540
Fax: 249310549/8
Correio electrónico:
afrizal@afrizal.pt

MANUAL DE INSTRUÇÕES

**Sistema para
aquecimento de
água sanitária
com o
aproveitamento de
energia solar**

INSTALAÇÃO DO TERMOACUMULADOR

A Norma respeitante á montagem deste aparelho é a NP 3401. Estes aparelhos devem ser montados apenas por técnicos especializados.

- 1 - Antes de iniciar a montagem, certifique-se de:
 - o tipo de instalação a efectuar (grupo 1 ou II).
 - qual o local apropriado para a montagem tendo em atenção o IP do aparelho.
 - qual o espaço de área livre obrigatório para a categoria do aparelho.
 - se a instalação eléctrica se encontra em conformidade para a ligação deste aparelho.
 - qual a pressão de alimentação e no caso de ela ser superior a 3/4 da pressão nominal do aparelho, aconselha-se a montagem de um redutor de pressão; ter em atenção quando efectuar a medida de pressão que durante a noite e em alguns dias da semana, a pressão será mais elevada em virtude de um menor consumo.
- 2 - Utilize o esquema anexo para marcação da perfuração na parede (montagem mural).
- 3 - Depois de perfurar e aplicar as buchas de reforço, apontar os parafusos deixando-os a cerca de 3 cm da parede.
- 4 - Encaixe o Termoacumulador nos 4 parafusos, verifique se o peso fica distribuído uniformemente. As fixações têm de ter a capacidade de suportar duas vezes e meia o peso do volume da capacidade do Termoacumulador, ou seja 200 l = 200 Kg x 2,5 500 Kg.
- 5 - Apontar anilhas de reforço entre a cabeça do parafuso e o suporte do aparelho, e apertar os 4 parafusos.
- 6 - Aplicar o grupo hidráulico na toma de água fria da parede, colocando-o sempre na vertical para montagem vertical parede ou vertical chão, e para montagem horizontal placa ou horizontal parede. Efectuar a ligação ao casquilho de entrada do aparelho (azul). Utilizar uma ligação de fácil desmontagem para que se necessitar de retirar o aparelho, o passador do grupo hidráulico secciona a entrada de água.
- 7 - Montar o copo de esgoto ao grupo hidráulico e efectuar a ligação à rede de esgotos. Este copo é sifonado, poderá portanto ser ligado a qualquer rede de esgotos. O esgoto do aparelho deverá ter uma secção mínima de 32 mm com fácil escoamento e o seu comprimento até á rede não deverá exceder 2 m.
- 8 - Efectuar a ligação de saída quente do Termoacumulador (encarnado) á instalação da rede.
- 9 - Abrir a alimentação e passador do grupo.
- 10 - Abrir os pontos de água quente para que o aparelho encha e deixar sair água fria durante algum tempo nos pontos de água quente para purgar a instalação.
- 11 - Fechar os pontos de água quente e ligar o aparelho á corrente eléctrica.
- 12 - No caso dos aparelhos trabalharem com bombas de pressão, será necessária a montagem de um redutor de pressão de membrana a seguir ao balão para proteger o aparelho e a instalação de protecção contra eventuais golpes de ariete no caso do balão perder o ar.
- 13 - No caso da montagem se efectuar em sotãos, será necessário que o aparelho esteja sobre um tabuleiro ou pingadeira, com um esgoto para o exterior.
- 14 - Regule a temperatura no termóstato a seu gosto, nunca ultrapassando porém 2/3 da escala garantindo assim uma maior duração.
- 15 - Ligar o aparelho a uma tomada de 230V com borne de terra.

NOTA

- O circuito eléctrico do termoacumulador deverá estar protegido por um Disjuntor diferencial bipolar da 30 mA. 16A, bem como ligação a terra. Se não possuir no seu quadro eléctrico um circuito só para esta função, solicite a vinda de um técnico credenciado para preparar a instalação antes de ligar o aparelho á corrente eléctrica.
- O gotejar da válvula de segurança é normal, isso poderá ocorrer durante o primeiro aquecimento, bem como em prolongadas paragens do termoacumulador. Após o consumo de água quente, esta situação tende a estabilizar.
- Nas montagens horizontal placa, os valores de regulação do termóstato exterior sofrem uma variação de +10% do valor pré-estabelecido em virtude da separação de água fria com a água quente (convecção natural) terem uma superfície de contacto maior e com um aumento dos valores de temperatura, o aparelho compensará o seu rendimento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

UTILIZAÇÃO

- A Temperatura de utilização da água é regulável no termóstato do cilindro.
- Nunca retire a água do termoacumulador quando esta faltar.
- Se o termoacumulador deixar de funcionar, verifique a detecção de anomalias antes de solicitar assistência técnica (ver informação para contacto na última página).
- Lembre-se, todos os meses deve accionar o manípulo do grupo de segurança. Abra-o e feche-o logo de seguida, haverá uma descarga para o esgoto como é normal.
- Mantenha sempre o termoacumulador ligado à corrente eléctrica, pois gasta menos energia do que se o ligar apenas quando precisa de água quente, exceptuando períodos com ausências de consumo muito grandes.
- Desligue o termoacumulador da corrente eléctrica e do circuito hidráulico em ausências prolongadas.
- Para o voltar a ligar, verifique antes se ele se encontra cheio de água (ver instalação do termoacumulador: pontos 9, 10, e 11).

CONSTRUÇÃO

A caldeira é construída totalmente em cobre, o melhor material contra corrosão química e o de melhor condução térmica. Material: cobre DHP 99,9% DIN 17670/1751.

GRUPO HIDRÁULICO

- Grupo SFR garante-lhe uma qualidade extraordinária no controle dos fluidos com as suas funções (passador de corte, válvula de segurança com descarga manual, válvula anti-retorno, posição dreno para vazamento) auxiliam o técnico na montagem bem como o utilizador na sua fácil manutenção.
- Fornecido com copo sifão de esgoto.

GARANTIA

- A Garantia é válida por um prazo de 2 anos para a cuba, com data de fabrico do aparelho.
- Esta garantia é apenas valida para aparelhos a trabalharem com águas tratadas (água de companhia por exemplo) e em águas em que a concentração de hidro-cloretos não exceda 250 mg/l.
- Ficam excluídos desta Garantia os aparelhos que trabalhem com águas de poços ou furos em sistema de alta pressão.
- Grupos hidráulicos: garantia de 3 anos da data da patilha.
- Componentes eléctricos: garantia de 1 ano da data de fabrico.

VAZAMENTO E LIMPEZA

- 1 - Desligar o termoacumulador 48 horas antes ou consumir a água quente antes de efectuar a operação.
- 2 - Fechar o passador de corte do grupo hidráulico.
- 3 - Abrir um ponto de saída de água quente, deixar sair a água que se encontra na instalação e a que se encontra sobre pressão no termoacumulador
- 4 - Abrir a válvula de segurança.
- 5 - Vazar pelo copo de esgoto a água que se encontra dentro do termoacumulador.
- 6 - Quando estiver completamente vazio, coloque o manípulo da válvula de segurança na posição inicial e abrir o passador de corte. Seguidamente, faça entrar água para o termoacumulador e vase-o da maneira acima descrita até sair água limpa pelo esgoto.
- 7 - Para enchimento definitivo do termoacumulador, repetir as operações nº 9, 10, 11 e 12 da página "Instalação do Termoacumulador".

MANUTENÇÃO DO TERMOACUMULADOR

Este aparelho foi concebido para uma manutenção reduzida, no entanto existem outras operações que deverá efectuar para prolongar a vida do seu aparelho.

IMPORTANTE: efectuar uma descarga na válvula de segurança uma vez por mês, para limpeza de eventuais resíduos da instalação que poderão depositar-se na válvula de segurança.

OUTRAS OPERAÇÕES: efectuar uma limpeza à cuba uma vez por ano. Nos casos em que o aparelho esteja a trabalhar com águas muito dura, aconselha-se esta operação pelo menos duas vezes por ano.

DETECÇÃO DE ANOMALIAS

GRUPO HIDRÁULICO A GOTEJAR:

- 1 - Situação com o termoacumulador apenas com água fria.
- 1.1 - Pressão da rede ultrapassa a calibrada pela válvula de Segurança.
- 1.2 - Possibilidade de resíduos da instalação se terem depositado sob a válvula de segurança.
- 1.3 - Se o aparelho se encontrar a trabalhar com grupo de pressão, verificar o funcionamento.

— OPERAÇÕES A EFECTUAR:

- 1.1 - Colocar um redutor de pressão de preferência junto ao contador de água, para que a pressão da água esteja uniformizada em toda a linha. O redutor deverá ser calibrado para metade da pressão de serviço estipulada no termoacumulador.
- 1.2 - Efectuar uma série de descargas contínuas na válvula de segurança, com água da rede sob pressão para a limpeza dos resíduos.
- 1.3 - Fornecer ar ao balão de amortecimento do grupo de pressão e verificar possíveis fugas.

NOTA: É natural a válvula de segurança gotejar durante o primeiro aquecimento, voltando a normalidade após o início do consumo.

APARELHO C/ SINALIZADOR DE SERVIÇO LIGADO E A ÁGUA NÃO AQUECE:

- 1 - Resistência eléctrica danificada.

— OPERAÇÕES A EFECTUAR:

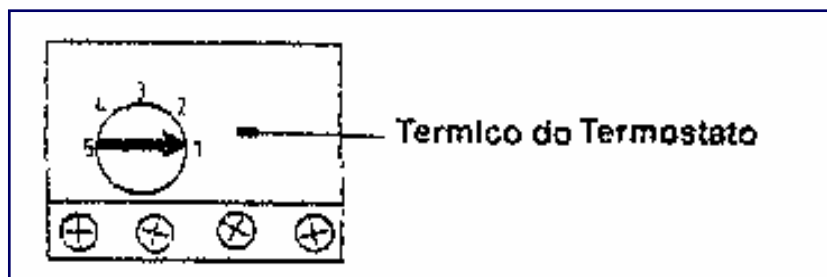
- 1.1 - Para substituir a resistência eléctrica, desligar o aparelho da corrente eléctrica, retirar a cartola de protecção, desligar as linhas de tensão e o sinalizador, aliviar a placa de fixação da resistência, retirar a resistência do tubular e substituir por outra de igual potência. Proceder á montagem de forma inversa à sequência acima descrita.

APARELHO LIGADO SEM ENTRAR EM SERVIÇO:

- 1.1 - Verificar se o aparelho se encontra com corrente.
- 1.2 - Limitador do termóstato actuado.

— OPERAÇÕES A EFECTUAR:

- 1.1 - Verificar no quadro eléctrico se o disjuntor do aparelho se encontra em funcionamento.
- 1.2 - Com o bico de uma esferográfica, carregar no térmico do Termóstato.



CONSELHOS PARA PROLONGAR A VIDA DO SEU APARELHO

1 - **LIMPEZA DA CUBA:** é fundamental retirar todos os resíduos provenientes quer da instalação, quer da própria água que se irão depositar no fundo do termoacumulador. Muitos desses resíduos são resultado da reacção química da água ao ser aquecida, como tal, serão extremamente agressivos com os materiais.

Em situações de água calcária, é natural o calcário isolar a resistência de aquecimento, originando um consumo mais elevado de corrente e danificando posteriormente a cuba.

- Ver limpeza de cuba no Manual de Instruções.

2 - **PRESSÕES ESTABILIZADAS:** Diferenciais de pressão bastante elevados. no caso de trabalho com bombas de pressão podem fazer com que a pressão entre a água fria e a água quente varia sendo extremamente difícil uma temperatura de mistura controlada.

Nestas condições (falta de ar no balão por ex.) o termoacumulador fica sujeito a golpes de ariete provocados pela entrada em serviço e paragem da bomba, danificando seriamente o aparelho.

3 - **PRESSÕES DE SERVIÇO:** embora o aparelho esteja preparado para trabalhar a uma pressão de serviço máxima de 6 bar, é aconselhável, excepto casos excepcionais uma pressão de serviço entre os 4 bar por várias razões:

- Ver montagem de termoacumulador com bomba de pressão no Manual de Instruções.
 - O consumo de água é bastante mais elevado, consumindo a água do termoacumulador em metade do tempo do que a uma pressão de 3 bar.
 - A mistura de água fria com água quente é mais violenta, verificando-se um decréscimo da temperatura de saída mais acentuado.
 - Avarias frequentes nos outros equipamentos tais como máquinas de lavar louça e dificuldade em fechar convenientemente torneiras, etc.
 - Gotejar do grupo hidráulico, que é natural a pressões elevadas em virtude do aumento de volume da água ao ser aquecida.
- Ver medições de pressão antes da instalação, no Manual de Instruções.

CONSELHOS PARA UMA REDUÇÃO DE CUSTOS DE UTILIZAÇÃO

1 - **CONTADORES BI-HORÁRIOS:** este aparelho é um termoacumulador de última geração, em que o isolamento térmico garante uma mínima perda estática, condição ideal para utilizar um contador bi-horário. Com esta opção, os custos de produção de água quente até tornam-se mais rentáveis do que os da utilização dum esquentador (ProTeste nº 129 de Setembro 1993). Solicite folheto junto da EDP para conhecer condições para requerer um contador bi-horário e quais são as horas de menor consumo no seu local, Apenas precisará de um programador de tomada para ligar o termoacumulador e outros equipamentos.

2 - **TEMPERATURA DA ÁGUA:** este aparelho permite a regulação de temperatura a aquecer pelo Termóstato, fundamental para variar temperatura em função da temperatura ambiente, Durante muitos meses do ano, não é necessário aquecer água a temperatura de Inverno, pois uma temperatura elevada origina maior perdas térmicas pelo aparelho e pela tubagem, mesmo que não utilize a essa temperatura e a pretenda misturar.

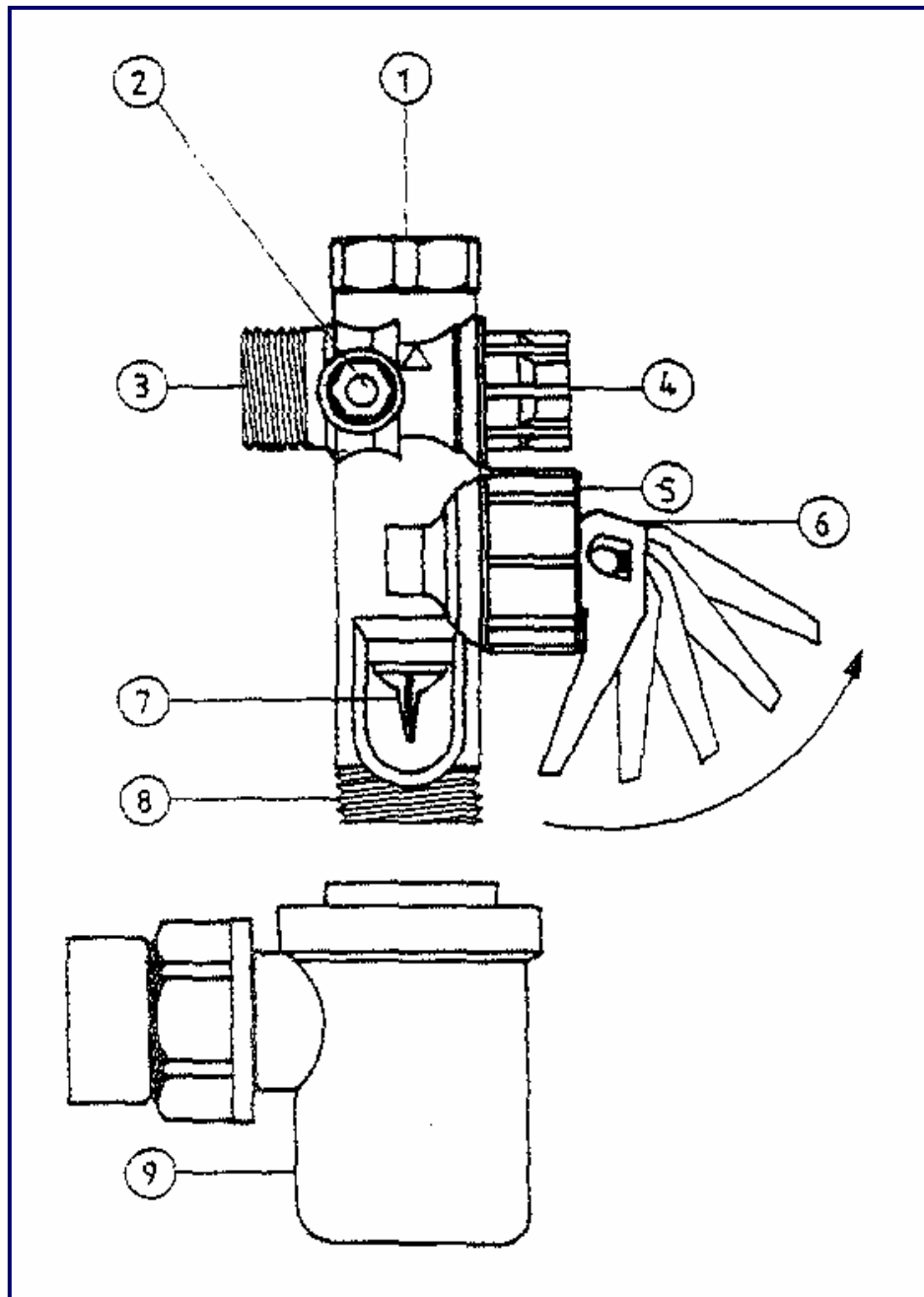
A curva de perdas térmicas é mais acentuada a partir dos 65° C, por isso durante uma grande parte do ano, não necessita ter o aparelho regulado a uma temperatura superior.

- Ver regulação de temperatura no Manual de Instruções.

3 - **ISOLAMENTO TÉRMICO:** é fundamental que a tubagem tenha um bom isolamento, e a distância entre o termoacumulador e os pontos de saída de água quente sanitária principais sejam os mais curtos possíveis. As perdas de temperatura variam entre 10 a 20 % consoante a distância percorrida e o isolamento efectuado na instalação.

- Ver onde situar o termoacumulador no Manual de Instruções.

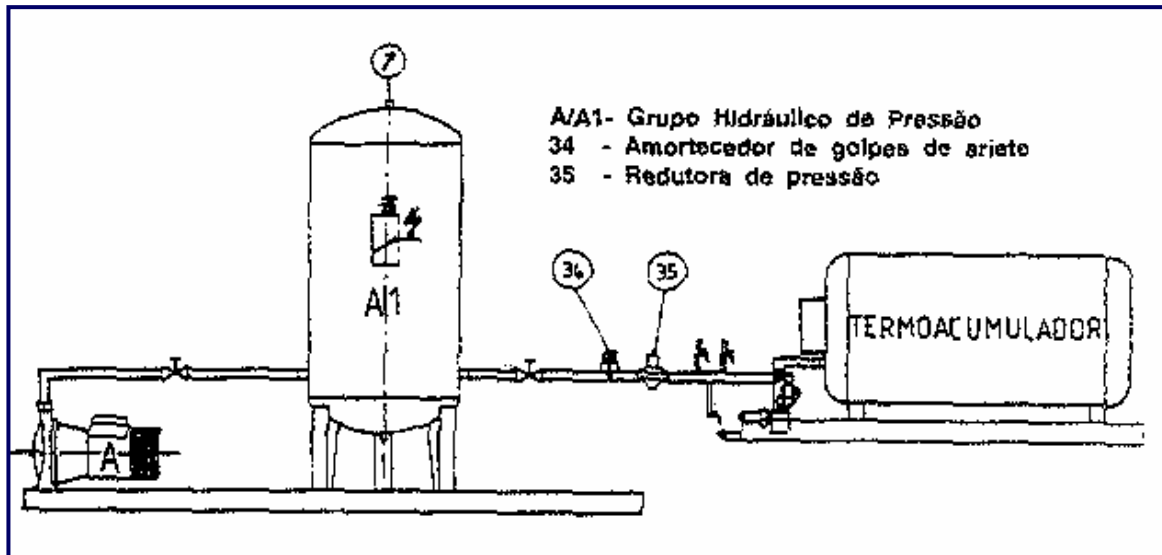
ESQUEMA DO GRUPO HIDRÁULICO SFR



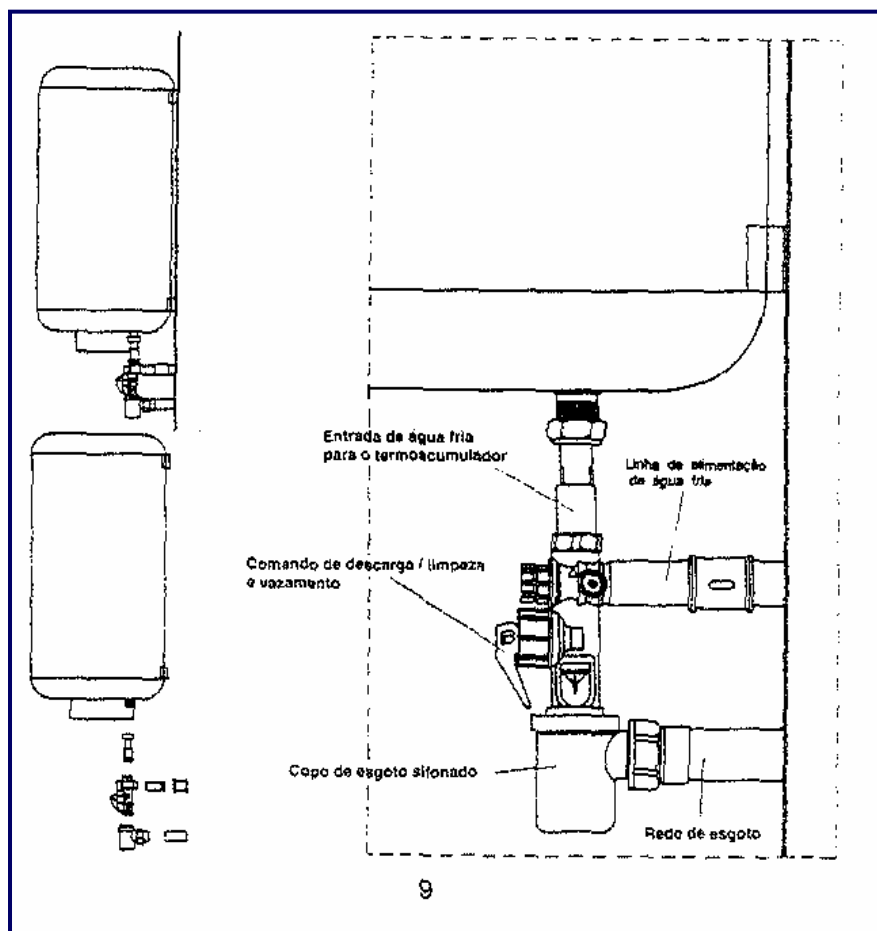
- 1 - Entrada de água fria para o termoacumulador.
- 2 - Orifício de leitura de pressão (manómetro) e inspeção anti-retorno.
- 3 - Água de rede (entrada), válvula anti-retorno.
- 4 - Passador de corte ao termoacumulador.
- 5 - Válvula de segurança.
- 6 - Comando de descarga/Limpeza e vazamento (900) de termoacumulador,
- 7 - Guia de água para descarga e vazamento.
- 8 - Ligação rosçada para copo de esgoto.

EXEMPLO DE MONTAGEM TERMOACUMULADOR

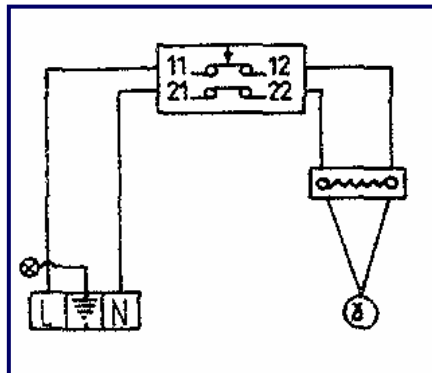
HORIZONTAL PLACA. COM GRUPO HIDRÁULICO DE PRESSÃO



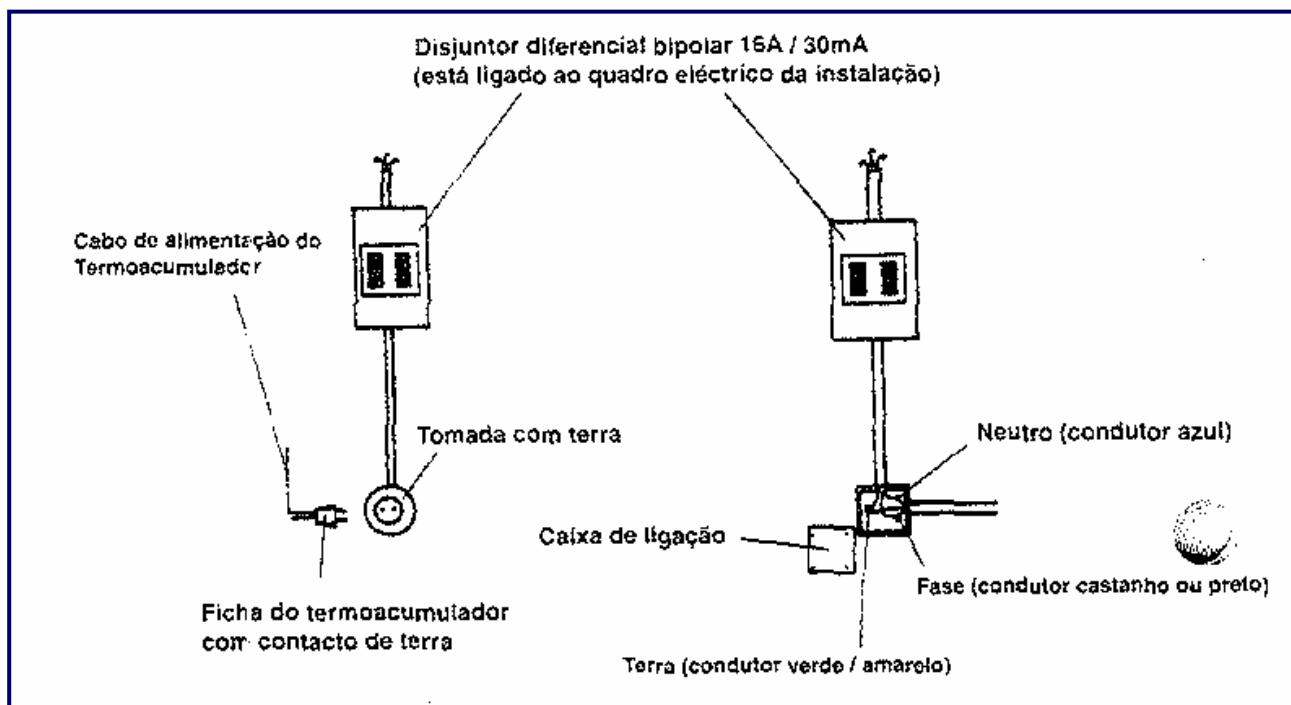
EXEMPLO DE MONTAGEM TERMOACUMULADOR
VERTICAL PAREDE



ESQUEMA ELÉCTRICO



EXEMPLO DE LIGAÇÃO DO TERMOACUMULADOR A CORRENTE ELÉCTRICA



GARANTIA

A GARANTIA É VÁLIDA APENAS NAS CONDIÇÕES ESTIPULADAS. ESTE TERMOACUMULADOR TEM A GARANTIA SOBRE DEFEITOS DE FABRICAÇÃO E COMPONENTES.

O período de garantia compreende a reparação do aparelho nas nossas instalações, caso a avalie e determine, sem qualquer encargo para o proprietário, não abrangendo montagem nem desmontagem no local por parte da FOGAOSOL, Lda.

Esta garantia aplica-se por período de dois (2) anos para a cuba de cobre, três (3) anos para o grupo hidráulico e um (1) ano para os componentes eléctricos.

A validade é apenas considerada válida para os termoacumuladores que estejam em serviço com águas tratadas (água da companhia por ex.), e em que a concentração de hidro-cloretos não exceda 250 mg/l. Ficam excluídos desta garantia os aparelhos com água de poços ou furos em sistemas de alta pressão.

Ficam também excluídos desta garantia todos os termoacumuladores que tenham sido modificados ou deteriorados por uso anormal, que não tenham sido instalados conforme instruções do fabricante, ou termoacumuladores cuja instalação não cumpra as normas de segurança em vigor.

A garantia é complementada por um seguro de responsabilidade civil.



Sede
Rua G-Lote 51 Zona Industrial Tomar
2305-127 Asseiceira-Tomar

Tel: 249310540
Fax: 249310549/8
Correio electrónico:
afrizal@afrizal.pt