



**ZANTIA**<sup>®</sup>

Inspired by *Comfort!*

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

## INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



*COLETOR SOLAR TÉRMICO*

**ZHS200 NEO**

**ZHS250 NEO**

Agradecemos a aquisição do nosso produto. Este produto é um equipamento de produção de água quente sanitária, leia cuidadosamente este manual antes de iniciar a utilização do seu novo equipamento e guarde-o para referências futuras.

# Conteúdo

1. Introdução:	3
2. Indicações Gerais Para Instalação:	3
3. Segurança:	3
3.1. Segurança Pessoal:	4
3.2. Segurança do Produto:	5
3.3. Precauções	6
3.4. Proteção Contra Congelamento	6
3.5. Sistema de Proteção contra Sobrepressão	6
3.6. Quebra de Vidro:	6
3.7. Etapas para o instalador:	6
4. Produto	6
4.1. Especificações dos Coletores Solares ZANTIA	7
4.2. Transporte, Manuseamento e Armazenamento	7
4.3. Estrutura	7
4.4. Local de Instalação e Orientação	11
4.5. Instalação e Ligação Hidráulica	12
4.6. Enchimento dos Coletores	13
5. Ligação à Terra e Proteção Contra Trovoada	14
6. Instruções para o Utilizador	14
6.1. Como Operar os Coletores Solares	14
7. Manutenção	14
7.1. Manutenção do Coletor Solar	14
7.2. Manutenção periódica por Profissionais	14

## 1. Introdução

Obrigado por escolher os nossos produtos. Os coletores solares devem ser dimensionados e selecionados corretamente antes de se iniciar a instalação. A leitura e análise cuidadosa deste manual é essencial para manter a segurança durante a instalação, operação e manutenção do equipamento

## 2. Indicações Gerais Para Instalação



A instalação, operação e manutenção dos coletores solares é da inteira responsabilidade do cliente e deve ser realizada apenas por pessoal qualificado e autorizado de acordo com as instruções presentes neste manual e em conformidade com os regulamentos legais.

O coletor solar não deve ser erguido pelas ligações hidráulicas nem pelos parafusos. Evite impactos e aplicação de forças, particularmente no vidro do coletor, chapa traseira e ligações de saída.

A utilização dos coletores para aplicações não descritas neste manual é estritamente proibida. O fabricante não pode ser responsabilizado por qualquer dano e ou acidente resultante da má aplicação, instalação ou pela falha de concordância das instruções presentes no manual. A incorreta utilização e instalação poderá causar danos ou lesões; O fabricante não poderá ser responsabilizado pelos danos causados. Qualquer tipo de outra utilização é estritamente proibida.

Mantenha os materiais relativos à embalagem do produto (cintas, esferovite, madeira, cartão, pregos, clips, sacos de plástico etc.) fora do alcance de crianças pois poderão, potencialmente, representar perigo. Retirar todo o material relativo à embalagem e reciclar o mesmo de acordo com as diretivas legais existentes.

É desaconselhado o uso do equipamento por pessoal não autorizado, inexperiente, crianças, pessoas com limitada capacidade sensorial, física ou mental e que não reúnam o conhecimento técnico necessário à operação. Toda a manutenção deve ser realizada exclusivamente por pessoal qualificado e autorizado com recurso a materiais e ferramentas referenciados pelo fabricante. A não concordância com as instruções e avisos supracitados exclui o fabricante de todo o tipo de responsabilidade.

Os coletores solares devem apenas ser instalados com estrutura, acessórios (ligações, equipamento de segurança etc.) e componentes fornecidos ou aprovados pelo fabricante. O uso de acessórios, peças ou componentes alternativos é considerado mau uso. Não poderá ser atribuída responsabilidade ao fabricante nestes casos.

O desempenho geral e poupança energética inerente à utilização do coletor solar irá depender dos padrões de utilização e consumo de água.

Para instalação da estrutura recorrer ao manual que vem na embalagem da estrutura.

**Por favor leia cuidadosamente este manual e certifique-se de que compreende todas as indicações antes de proceder à instalação e operação.**

## 3. Segurança



Por favor leia as indicações de segurança que se seguem antes de proceder à instalação do produto;

Perigos Convencionais:

- Risco de lesões devido à temperatura das entradas e saídas no coletor.
- Risco de lesões devido à queda de componentes do local de instalação por má fixação ou provocados por uma força externa.
- Risco de inundação devido à incorreta instalação ou fuga.

### 3.1. Segurança Pessoal:

#### AVISO:

- Este coletor solar apenas pode ser operado por pessoal credenciado, com experiência ou habilitado para tal. Pessoas com capacidade mental, sensorial ou física reduzida e crianças não estão autorizadas a operar este coletor sob risco de lesão a eles próprios e a terceiros.
- Tenha em atenção e evite o contacto direto na tubagem e ligações hidráulicas do coletor solar devido às altas temperaturas, que podem originar queimaduras graves.
- Verifique sempre a temperatura da água (particularmente nas situações de entrada para o chuveiro ou numa banheira que contenha água quente) e certifique-se que está a uma temperatura aconselhável que não cause nenhum tipo de lesão.



- Os coletores solares e estruturas são objetos pesados, que devem ser manobrados cuidadosamente para evitar lesões no transporte, levantamento e instalação. É da própria responsabilidade do instalador utilizar ferramentas/ técnicas/ equipamentos adequados e aprovados durante a elevação da estrutura, coletores e demais acessórios até ao local de instalação
- Equipamentos de segurança e anti queda necessários e requisitados pelos regulamentos e leis aplicáveis devem ser instalados antes de se iniciarem os trabalhos
- Utilize apenas equipamento de segurança (arnês, cintas, cordas etc.) que tenha sido aprovado pelas autoridades competentes para o efeito.
- Quando possível, o arnês de segurança deve ser fixo acima da cota do utilizador e apenas em elementos capazes de suportar a carga aplicada.
- Existe risco de queda capaz de provocar ferimentos graves ou morte se não for utilizado um arnês ou outro equipamento de segurança.
- Utilizar luvas, calçado, capacete e óculos de proteção durante todo o processo de instalação e manobra dos coletores.
- Se não for tecnicamente possível utilizar nenhum equipamento anti queda, vestir arnês de segurança
- Garanta que todos os meios elevatórios estão bem fixos e são capazes de suportar a carga aplicada. Garanta a segurança dos degraus e que os mesmos não estão escorregadios. Não movimente as escadas enquanto estiverem a ser utilizadas por um operador e proteja-se contra a queda das mesmas devido ao fecho acidental que pode provocar ferimentos graves ou morte.

- Durante todos os trabalhos em altura, verifique que os parapeitos ou equipamentos individuais de segurança estão a ser utilizados. Tome medidas que previnam a queda, que pode causar ferimentos graves ou morte.
- Não pise o equipamento sob risco de lesão por queda do equipamento e por possibilidade de queda do produto que pode originar danos nos vários componentes.
- Não suba a mesas, andaimes, bancos, escadas, cadeiras ou outro meio de elevação não fixo para efetuar a limpeza sob risco de queda e lesão.
- Quando for necessário furar o telhado para instalação, acutelar possíveis danos a instalações elétricas ou canalizações que podem originar descargas elétricas, incêndios, explosões, fugas de gás, inundações ou queimaduras.
- Utilize sempre materiais e ferramentas adequados e em bom estado de conservação. Opere-os de forma cuidada e responsável de forma a evitar quedas, lesões provocadas pela projeção de lascas, parafusos ou porcas, cortes, inalação de pó e lesões provocadas por abrasão.
- Garanta que o local de instalação é adequado e garante as condições de segurança, ventilação, iluminação, solidez de estruturas/ ferramentas e possui saídas de emergência.
- Antes de realizar qualquer operação verifique que todos os telhados, andaimes, estruturas etc. estão devidamente fixos e permitem a realização de todos os trabalhos programados para evitar danos materiais e lesões provocadas pela fratura de materiais e ou quedas.

### **3.2. Segurança do Produto:**

O coletor solar está dimensionado e produzido com o objetivo de produzir águas quentes sanitárias. Qualquer outra utilização poderá diminuir o tempo de vida útil do equipamento ou danificar o mesmo

#### **AVISO:**

- Não crie nenhuma obstrução na válvula de segurança nem no tubo do esgoto. NOTA: A função da válvula de segurança nos coletores solares é permitir a descarga de água quente e de fluido do circuito primário quando determinadas condições de operação são atingidas. É recomendável que a tubagem escolhida para o esgoto da válvula de segurança seja capaz de aguentar temperaturas de fluido acima dos 90°C sem nenhum risco de falha que possa causar danos ao equipamento ou outros materiais.
- Não remova por completo o coletor da embalagem antes de concluir a instalação dado que as tubagens de saída bem como a superfície podem atingir temperaturas bastante elevadas devido à incidência da radiação solar. Adicionalmente, poderá cobrir a superfície do coletor até este ser carregado com o fluido primário de modo a evitar excessos de temperatura que provoquem danos no equipamento.
- Os coletores solares deverão ser instalados num local do telhado ou cobertura adequado. Em locais com risco de formação de tornados, ciclones etc. serão necessários elementos extra de fixação.
- Não utilize produtos inseticidas, solventes, detergentes ou químicos corrosivos para limpeza do painel sob risco de causar danos nos plásticos, polímeros e partes pintadas.
- Utilize apenas fluido anticorrosivo e anticongelante adequado a instalações solares térmicas.
- Manobre o equipamento com cuidado e utilize equipamento de segurança, evitando embates, molas e pressão especialmente na cobertura transparente do coletor para evitar qualquer dano que cause a quebra do vidro.
- Todas as etapas da instalação devem cumprir regulamentos e normas indicadas.

### **3.3. Precauções:**

Se o coletor solar for aplicado num local que requer um fornecimento contínuo de água quente, deverá ser adicionado um equipamento de apoio. Informe-se com um engenheiro ou instalador para avaliar as suas necessidades e aconselhar sobre o equipamento de apoio a adicionar.

### **3.4. Proteção Contra Congelamento:**

Recomendamos a utilização da mistura anticorrosiva e anticongelante e água, que ficará contida no interior dos coletores solares e no permutador de calor do tanque. O anticorrosivo e anticongelante deve ser utilizado em áreas propícias a congelamento para diminuir a temperatura de congelamento do fluido o que permite proteger o sistema e os coletores solares contra este efeito. É muito importante usar anticorrosivo e anticongelante e preparar uma percentagem correta da mistura fluido-água, verificando a tabela de temperatura de congelamento.

### **3.5. Proteção do Sistema Contra Excesso de Pressão:**

Recomenda-se a instalação de válvula limitadora de pressão solar de 3 bar no circuito. Estas válvulas protegem o sistema e os coletores solares descarregando o excesso de pressão.

Durante a operação à luz do dia, o circuito estará pressurizado e conterá uma mistura de fluido superaquecido e vapor. Por segurança, não remova a válvula de pressão durante a operação.

### **3.6. Quebra do Vidro do Coletor:**

O vidro do coletor pode ser substituído devido a quebra. Existe a possibilidade de substituição do perfil do vidro juntamente com os vedantes. A garantia não cobre quebra do vidro do coletor. Recomenda-se que a apólice de seguro residencial cubra o vidro coletor e/ou danos ao aquecedor solar de água, especialmente em áreas propícias a ciclones e em locais com probabilidade de ocorrência de granizo forte.

### **3.7. Etapas para o Instalador:**

- Certifique-se de que o(s) coletor(s) solar(s) seja(m) instalado(s) conforme as instruções deste manual.
- Verifique se todas as fixações mecânicas estão bem presas.
- Certifique-se de que o(s) coletor(s) solar(s) está instalado(s) com o ângulo de inclinação correto.
- Verifique se todas as conexões de tubos estão corretas e prontamente apertadas.
- Certifique-se de que as tampas à prova de sol do coletor solar sejam removidas.
- Certifique-se de que todas as conexões de tubo através do telhado foram seladas adequadamente.
- Certifique-se de que as telhas ou coberturas sejam colocadas de volta na posição e que a cobertura esteja completamente à prova d'água.

## **4. Produto**

Os coletores solares são dispositivos que convertem a radiação solar do Sol em calor para aquecimento de águas domésticas, para necessidades de água quente sanitária, aquecimento central, aquecimento de piscinas, etc.

## 4.1. Especificações dos coletores solares ZANTIA

Modelo	ZHS200 NEO	ZHS250 NEO
Dimensões CxLxA(mm)	1916x916x92	1961x1176x92
Peso (kg)	26	34
Área Total (m <sup>2</sup> )	1,8	2,3
AbsorSOR	AbsorSOR soldado a laser com revestimento seletivo azul	
Cobertura Transparente	4 mm vidro temperado	
Revestimento	Estrutura em alumínio	
Isolamento	Placa de Lã Mineral	
Temp. Estagnação (°C)	201	
Temp. Máx Operação (°C)	100	
Classe Climática	A	
Resistência ao granizo (usando esferas de aço) Altura máxima da queda (m)	2	

## 4.2. Transporte, manuseio e armazenamento

- A tampa frontal do coletor solar (vidro) deve ser protegida contra todos os tipos de danos durante o transporte e manuseio. Objetos pesados não devem ser colocados sobre os coletores solares pela frente nem por trás.
- Utilize sempre ferramentas de elevação adequadas durante o carregamento e descarregamento dos coletores solares.
- Proteja o absorSOR interno da luz solar direta antes da instalação, o que pode causar aquecimento sem fluido e danos devido ao sobreaquecimento.

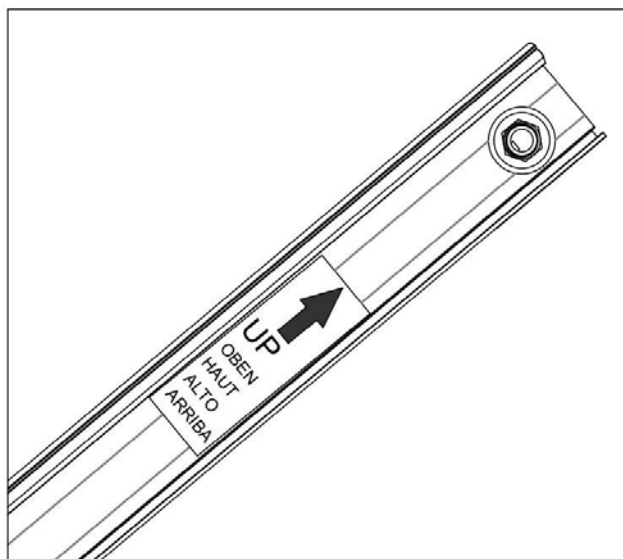
## 4.3. Estrutura

Os conjuntos de estrutura estão disponíveis no formato telhado plano e telhado de telhas. Ambos os tipos de estrutura possuem modelos de montagem de 3 coletores.

O telhado/estrutura onde os coletores solares serão instalados devem ser fortes o suficiente para os suportar quando estão cheios de fluido. As estruturas devem ser fixadas no telhado/estrutura para evitar qualquer movimento.

As estruturas devem ser montadas de modo a permitir a necessária ventilação na parte traseira dos coletores solares.

**IMPORTANTE:** Existem pequenos orifícios de ventilação nas partes inferiores do coletor solar. Se o coletor solar for colocado com esses orifícios virados para cima, existe a possibilidade de penetração de água da chuva no interior do coletor solar. Ao instalar o coletor solar, preste atenção na direção da seta indicada na etiqueta de direção (UP) (mostrada abaixo) nas laterais do coletor solar.



As peças de instalação (não incluídas na embalagem dos coletores solares) do sistema de estrutura são exemplificadas no desenho abaixo, incluindo como fixá-las;

**Estrutura em telhado plano:**

YDD1

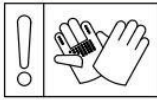
①			2x 2100 mm		⑥			2x 960 mm
②			2x 1750 mm		⑦			14x M10 + 14x M10
③			2x 1370 mm		⑧			4x M8 + 4x M8
④			2x 683 mm		⑨			4x M8
⑤			2x 1400 mm		⑩			4x 10mm (NOT INCLUDED)

A

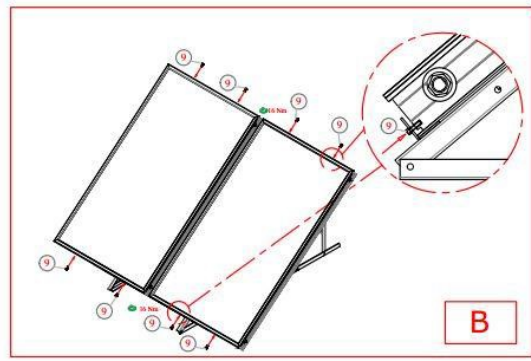
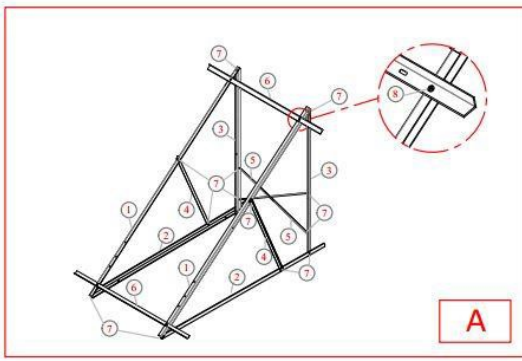
B



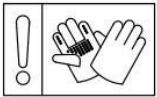
## YDD2



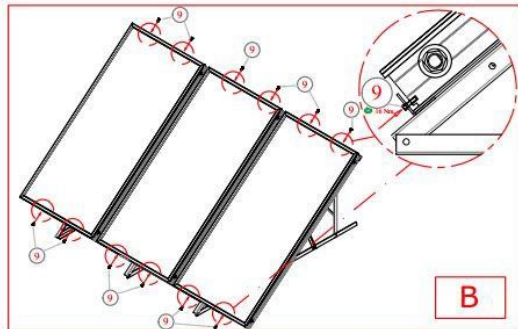
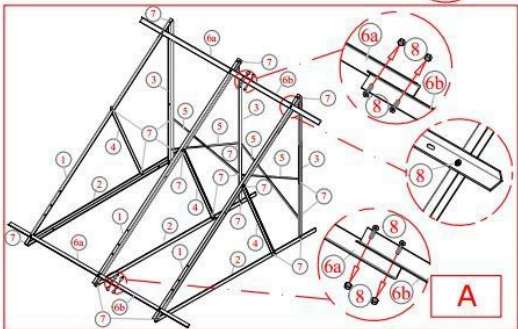
- |   |  |  |            |   |  |  |                         |
|---|--|--|------------|---|--|--|-------------------------|
| ① |  |  | 2x 2100 mm | ⑥ |  |  | 2x 1900 mm              |
| ② |  |  | 2x 1750 mm | ⑦ |  |  | 14x M10 + 14x M10       |
| ③ |  |  | 2x 1370 mm | ⑧ |  |  | 4x M8 + 4x M8           |
| ④ |  |  | 2x 683 mm  | ⑨ |  |  | 8x M8                   |
| ⑤ |  |  | 2x 1400 mm | ⑩ |  |  | 4x 10mm ( NOT INCLUDED) |



## YDD3

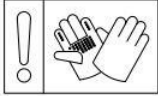



- |    |  |  |            |    |  |  |                         |
|----|--|--|------------|----|--|--|-------------------------|
| ①  |  |  | 3x 2100 mm | ⑥b |  |  | 2x 1370 mm              |
| ②  |  |  | 3x 1750 mm | ⑦  |  |  | 21x M10 + 21x M10       |
| ③  |  |  | 3x 1370 mm | ⑧  |  |  | 10x M8 + 10x M8         |
| ④  |  |  | 3x 683 mm  | ⑨  |  |  | 12x M8                  |
| ⑤  |  |  | 4x 1400 mm | ⑩  |  |  | 6x 10mm ( NOT INCLUDED) |
| ⑥a |  |  | 2x 1900 mm |    |  |  |                         |






### Estrutura em telhado inclinado:



YKC1




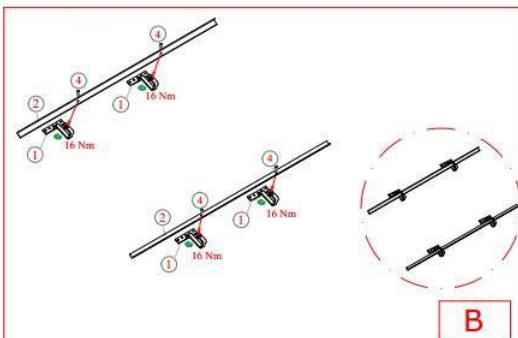
①  4x

②   2x 960 mm

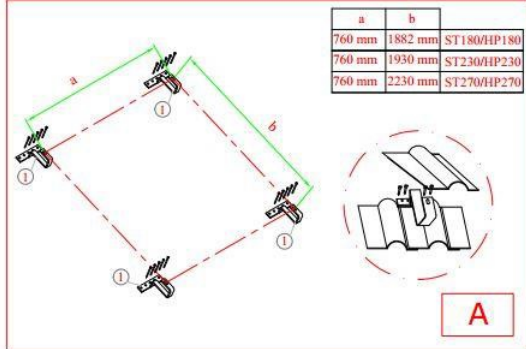
③  4x M8

④   4x M8 + 4x M8

⑤  20x 10mm (NOT INCLUDED)



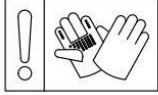
B






C


a	b	
760 mm	1882 mm	ST180/HP180
760 mm	1930 mm	ST230/HP230
760 mm	2230 mm	ST270/HP270



YKC2




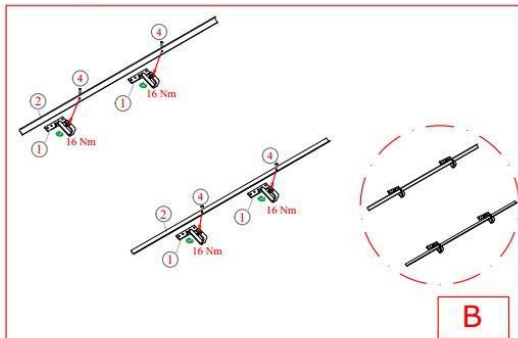
①  4x

②   2x 1900 mm

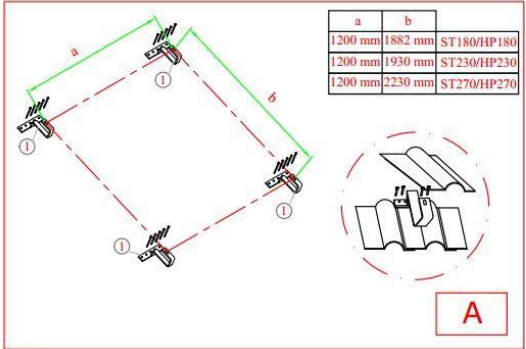
③  8x M8

④   4x M8 + 4x M8

⑤  20x 10mm (NOT INCLUDED)

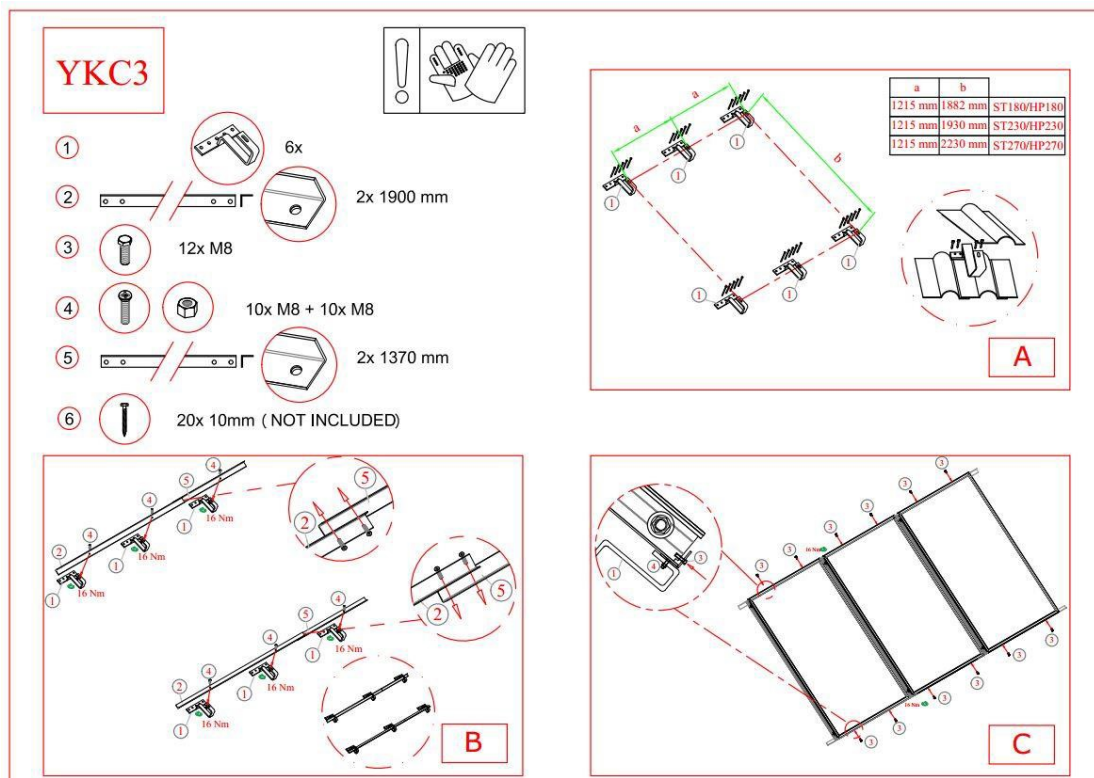


B



C

a	b	
1200 mm	1882 mm	ST180/HP180
1200 mm	1930 mm	ST230/HP230
1200 mm	2230 mm	ST270/HP270



#### 4.4. Local de Instalação e Orientação

Para obter o melhor desempenho, os coletores solares devem ser instalados voltados para o equador (significa coletores solares voltados para o norte no hemisfério sul e voltados para o sul no hemisfério norte). A instalação de coletores solares em ângulos de até 30° para o leste ou para o oeste do Sul é aceitável. Se os coletores forem instalados com orientação nascente o melhor ganho solar será durante a manhã e se houver orientação poente o melhor ganho solar será durante a tarde.

Os coletores solares devem estar localizados o mais próximo possível da parte do local onde está localizado o depósito de água quente. Isso ajudará a reduzir as perdas de calor na tubagem entre os coletores solares e o depósito de água quente.

Árvores, edifícios e qualquer outro tipo de sombreamento incidente nos coletores solares causarão um efeito negativo na eficiência do sistema ou até mesmo a interrupção da produção de água quente.

Para obter o máximo desempenho dos coletores solares, deve-se ajustar o melhor ângulo de inclinação entre os coletores solares e o solo, de acordo com a latitude do local onde se encontra a instalação dos coletores solares. Os coletores solares podem ser operados entre 20 a 75 graus de ângulo de inclinação de acordo com o sistema em que estão instalados.

De acordo com os requisitos das normas europeias, os coletores solares ZHS 200 Neo e ZHS 250 Neo foram testados para 2750 Pa máximo positivo e 2500 Pa máximo limite de pressão negativa do equipamento de teste. Esses valores foram usados para determinar os limites máximos permitidos de;

- Carga de Vento (*vm*) as (2500 Pa negativo carga mecânica corresponde a;) 63.3 m/s (227.88 km/h).
- Carga de Neve (*sk*) as (2750 Pa positivo carga mecânica corresponde a;) 2.75 kN/m<sup>2</sup>.

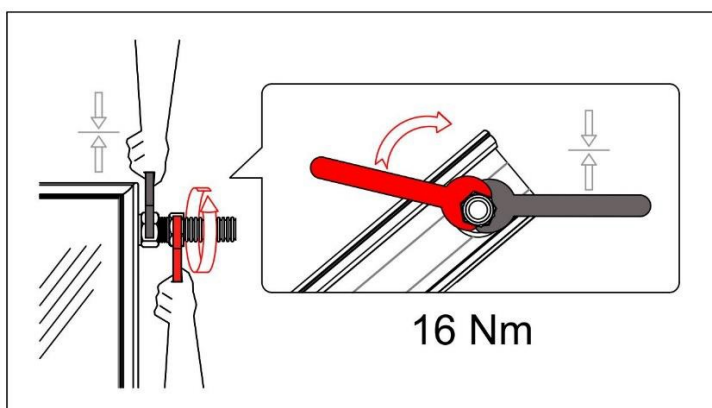
No entanto, a responsabilidade pela fixação adequada do equipamento no piso ou no teto é do instalador.

## Perda de Pressão dos Coletores Solares:

Modelo do Coletor	Perda Pressão
ZHS 200 Neo	50 Pa
ZHS 250 Neo	68 Pa

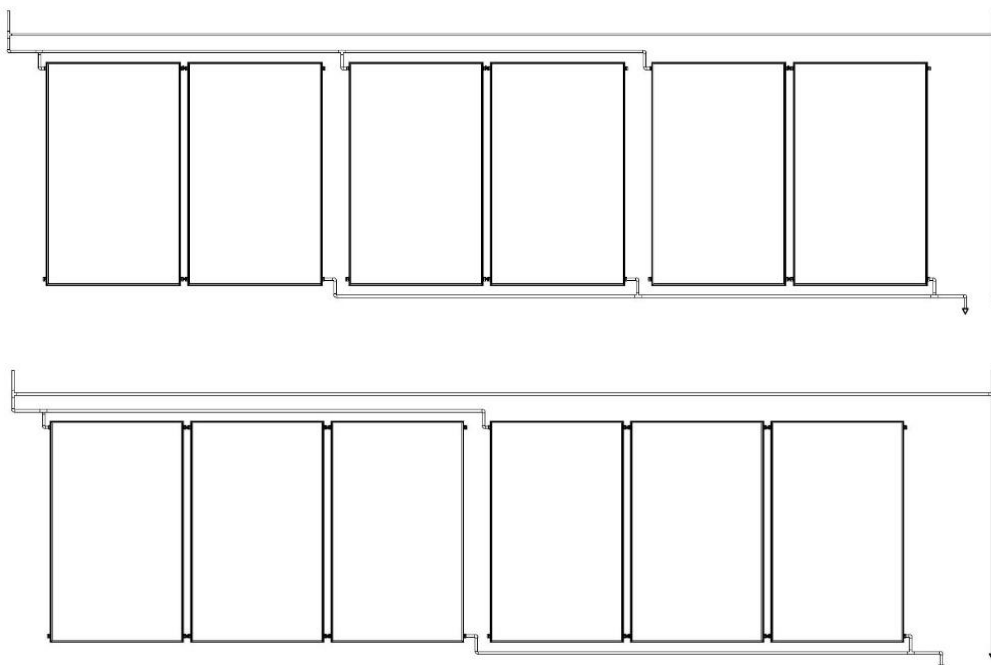
### 4.5. Conexão Hidráulica e Instalação

**IMPORTANTE:** As uniões hidráulicas entre os coletores solares e as tampas das saídas devem ser instaladas conforme a imagem abaixo, com 2 chaves para evitar danos à tubagem interior que causarão danos e fugas nas tubulações.



Ligação de saída d coletor

Aqui estão alguns tipos de ligações hidráulicas aplicáveis com os nossos coletores solares;



Os 3 métodos de ligação acima podem ser aplicados para acoplamento de coletores solares e conexão de campos/grupos de coletores ao circuito de transferência de calor.

**Tamanhos de ligação de tubagem para matrizes de coletores;**

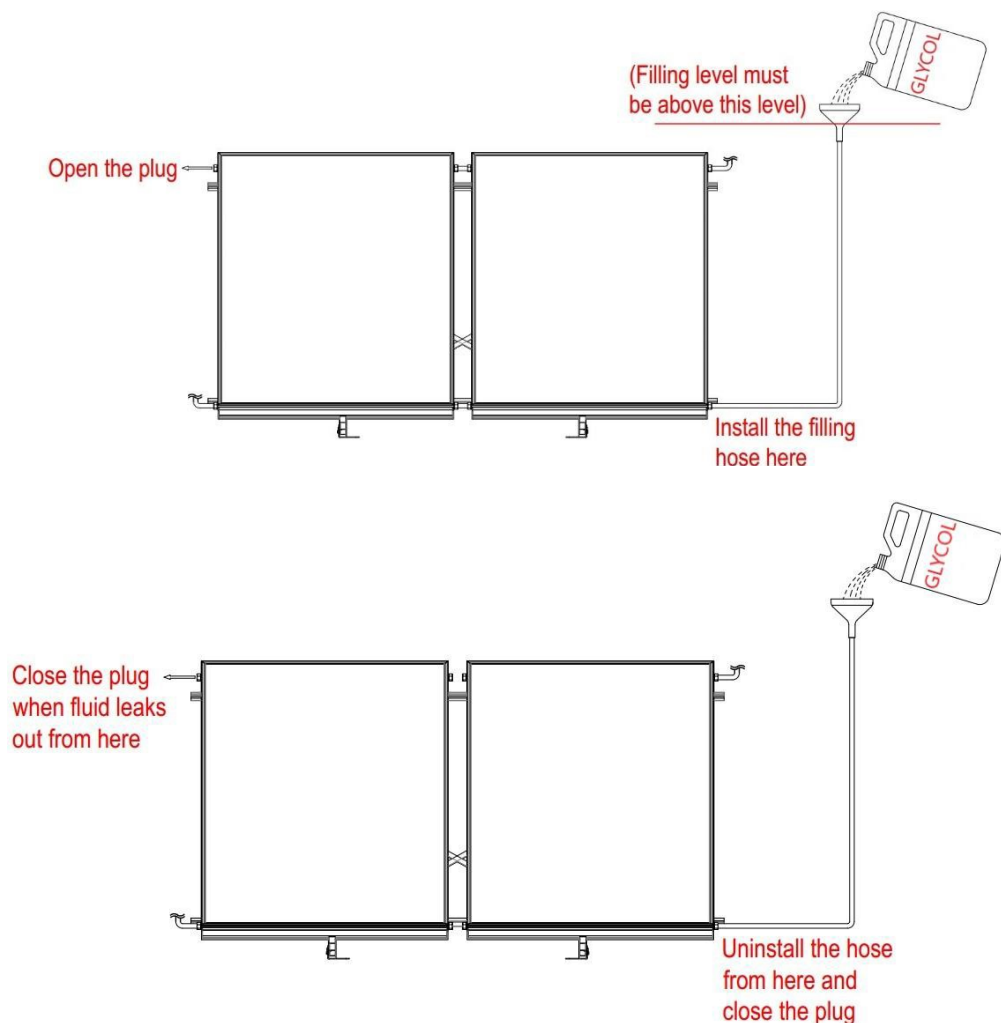
Área de absorção	Diâmetro de tubagem
Até 8 m <sup>2</sup>	¾"
Desde 8 m <sup>2</sup> até 21 m <sup>2</sup>	1"
Desde 21 m <sup>2</sup> até 40 m <sup>2</sup>	1 ½"

## 4.6. Enchimento de Coletores Solares

Encha o circuito primário incluindo os coletores solares com a quantidade e concentração de fluido solar correta. A quantidade de anticorrosivo e anticongelante e água na mistura depende das condições de temperatura mínima ambiente nos meses mais frios e especificações do fabricante do fluido. Peça sempre as características técnicas do fluido ao fabricante de modo a obter a concentração correta de fluido a aplicar. É recomendado o uso de um fluido que seja também anticorrosivo além de anticongelante que irá aumentar a proteção contra a corrosão e as propriedades térmicas do fluido. Não é aconselhado o uso de água pura para encher o circuito primário.

**IMPORTANTE:** Não esquecer de tapar os coletores solares antes de realizar o enchimento.

**Enchimento do circuito primário;**





## 5. Ligação à Terra e Proteção Contra Trovoadas

Deve ser feita uma ligação entre os tubos metálicos ligados ao coletor e o sistema de terra existente (Não incluído). O sistema deve ser aterrado com recurso a um elétrodo de vara localizado no exterior do edifício. O elétrodo de terra deve ser conectado através de um condutor da mesma secção transversal que o resto do sistema. Se existir algum sistema de proteção contra trovoadas, o mesmo deve ser ligado ao coletor. No caso de não existir deve ser acrescentado à instalação de modo a evitar danos no equipamento.

## 6. Instruções Para o Utilizador

Neste tópico irá encontrar a informação necessária para operação do equipamento pelo utilizador final.

### 6.1. Como Operar Os Coletores Solares

Os coletores solares podem ser operados com relativamente baixa supervisão por parte do utilizador final. Se o sistema for instalado corretamente, a produção de água quente será feita de uma forma automática. A Pressão máxima de serviço do sistema é de 10 bar. No caso de existir sobrepressão, a mesma irá originar danos no equipamento e irá desqualificar o sistema de qualquer garantia do fabricante.

## 7. Manutenção

Este tópico descreve as ações de manutenção preventiva a realizar por um instalador qualificado. O utilizador final deverá manter consigo todas as intervenções realizadas ao sistema pelo instalador de modo a assegurar a possibilitar o acionamento da garantia.

### 7.1. Manutenção do Coletor Solar

A limpeza da cobertura ocorre naturalmente com recurso a água da chuva, no entanto, no caso de a instalação ser num local onde por norma exista uma grande quantidade de poeira no ar, poderá ser utilizado, por pessoal qualificado, um limpa vidros convencional para limpeza do vidro. Se existir um sistema de recolha da água da chuva pelo mesmo local onde se encontram os coletores não utilize qualquer químico para efetuar a limpeza.

### 7.2. Manutenção periódica por profissionais

**IMPORTANTE:** Apenas pessoal autorizado e qualificado poderá efetuar a manutenção. Contacte o instalador ou outro pessoal qualificado para o efeito.

No eventual caso de o vidro do coletor se encontrar partido não é aconselhada a substituição do mesmo. Nesses casos deverá ser substituído todo o coletor de modo a manter a eficiência e integridade do sistema. Os coletores substitutos devem ser apenas instalados por pessoal qualificado e autorizado e devem ser apenas utilizadas peças originais e seguidos todos os paços como se de uma nova instalação de tratasse.

**A manutenção a realizar por um profissional deve seguir os seguintes tópicos:**

- 1) Inspeccionar cuidadosamente todas as ligações hidráulicas e estruturais.
- 2) Inspeccione visualmente todos os coletores do sistema e procure por potenciais problemas como excesso de sujidade, vidro partido, sombreamento, fugas etc.
- 3) Esvazie os coletores se necessário.

Nota: O serviço técnico e substituição de peças ou acessórios em regime de manutenção preventiva não está incluído na garantia. Todas as substituições que vierem nesse sentido serão cobradas.

**Para esvaziar o coletor:**

- 1) Proteja os coletores da radiação solar, tapando-os antes de iniciar o processo de descarga.
- 2) Espere até os elementos das ligações hidráulicas arrefeçam antes de iniciar qualquer intervenção.
- 3) Alivie a pressão do circuito com recurso à válvula de segurança. Tome especial cuidado pois poderá sair fluido com alta pressão e temperatura.
- 4) Evite qualquer contacto com o fluido quente e certifique-se de que o fluido é completamente extraído sem danificar nenhum componente ou material não referente à instalação.



**ZANTIA<sup>®</sup>**

Inspired by *Comfort!*

[WWW.ZANTIA.COM](http://WWW.ZANTIA.COM)