Manual de instalación y uso

Ese manual contiene valiosas inform
aciones acerca de la operación del colector solar CP200 de tubos al vacío.



Descripción

Calentador solar con tubos al vacío de alto rendimiento, diseñado como sistema completo para calentar agua de uso domestico.
Incluye un tanque de almacenamiento de 200l de agua caliente.
El sistema resiste presiones de un sistema hidro neumático, pero puede utilizarse igualmente en sistemas hidráulicos de gravedad.

Usted encontrará los siguientes símbolos para identificar los puntos mas importantes:

 indica una información para que conozca mejor el sistema, su diseño y su uso,

 indica un aviso importante para cuyo cumplimiento garantiza el buen funcionamiento del sistema,

 indica un aviso de seguridad para evitar daños y lesiones.

Revise debidamente el contenido de los paquetes recibidos.

Cada sistema CP200 consiste en
1 tanque de almacenamiento
con entrada y salida 3/4"
24 tubos al vació, diámetro 58mm, largo 1800mm
1 soporte de acero, negro, desensamblado, con tornillos
1 pequeño tanque alimentador con cojín de hule

24 sello protector para sellar la entrada del tanque contra polvo y luz.



1 tapón para cerrar el agujero del calentador auxiliar cuando no se ocupa.



1 cubierta para cerrar el agujero del calentador auxiliar al ras del tanque



1 empaque interno de repuesto por si daña un empaque al insertar los tubos



1 tubo de escape de aire. Se puede remover la parte plástica roja, si se debe de prolongar.



Colocación

Coloque el calentador en su ubicación prevista. Deje suficiente espacio al rededor para fácil acceso.



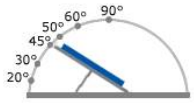
La orientación de preferencia es mirando hacia el sur, pero el sistema no tiene mayor perdida si existe una desviación de +/- 20 grados.



Evite objetos en los alrededores que generan sombra.



La elevación del sistema se diseñó de tal manera que el ángulo aumenta la cosecha de radiación solar en invierno, cuando mas falta hace. Adicionalmente proporciona una cierta auto limpieza de los tubos de vacío y una huella de instalación aceptable.



Instale primero el soporte colector de acero. Tuercas y tornillos están incluidos en el paquete del soporte. Tome como referencia las imágenes en el capitulo "Ensamble del soporte de colector" al final de este manual.

Aunque el colector resiste vientos muy fuertes sin problema, recomendamos fijar el soporte al piso después de haberlo colocado correctamente!

Ensamble y Conexión

Ubique aquí los componentes del calentador.

Después de haber colocado el soporte en el lugar correcto, se instala el tanque encima del mismo.

En su lado inferior, el tanque tiene dos tornillos en cada extremo. Inserte los en las aperturas correspondientes del soporte.

Fije las tuercas provisionalmente, para poder ajustar el tanque posteriormente.

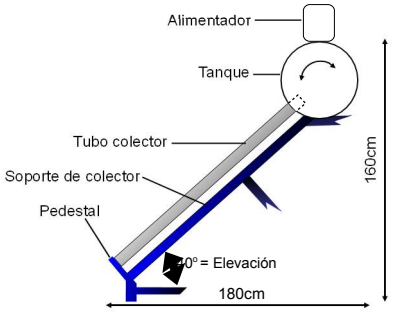


Fig.1: Componentes

Instale primero un solo tubo de cristal:
Coloque un sello protector en el tubo de cristal.
Prepare un recipiente con detergente para mojar bien el extremo superior del tubo, para que deslice en su empaque del tanque. Humedezca también el empaque en la entrada del tubo al tanque.



Luego introduzca el tubo al tanque, girándolo suavemente.

Nunca use fuerza al manejar los tubos al vacío!



Deben de instalarse sin usar herramientas. Si no entra suavemente al tanque, revise si existe algún obstáculo.

Coloque el lado inferior del tubo en la posición correcta del pedestal.



Ajuste la posición del tanque, girándolo ligeramente tal como indicado en Fig.1, para alinear las entradas con el tubo instalado y fije las cuatro tuercas para unir el tanque con su soporte.

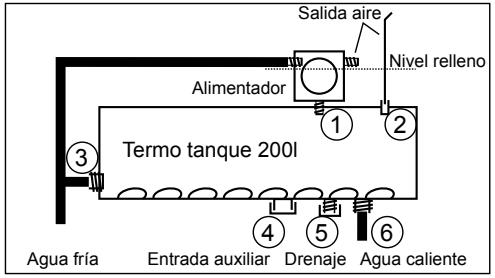
Para no correr el peligro de causar daños a los tubos de cristal, recomendamos remover el tubo de cristal de nuevo, guardarlo y terminar primero la instalación hidráulica.

Atención: Al instalar el calentador solar durante el día, existe el peligro de que se calienten los tubos excesivamente y al llenarlos con agua fría por primera vez, estallarían! Para evitar este problema, cubra los tubos con tela, papel o cartón!

Al hacer las conexiones hidráulicas, recuerde que un cambio de temperatura genera una extensión mecánica: Un tubo de cobre de 2m de largo crece 1.7mm al calentar el agua de 20ºC a 70ºC.
Considere conexiones flexibles (pregunte a su proveedor) o arcos de alivio.

Descripción de las conexiones:

Para resistir la presión de red hidráulica o hidro neumática, el calentador contiene un intercambiador de calor. El tanque mismo no resiste presión alguna. El calentador tiene las siguientes conexiones:



Superior:

(1) Conexión alimentador, *1/2"*

Aquí se llena el tanque con el medio transportador de calor, generalmente agua. Si es necesario, se puede agregar alcohol u otro anticongelante. Ese medio no esta en contacto con el agua a calentar.
Si conecta aquí un alimentador (rosca interior = entrada de agua, rosca exterior = salida de aire), el tanque se llena siempre automáticamente !



(2) Conexión alivio (salida de aire), *empaque*

Conecte aquí un tubo o una manguera de alivio. Si utiliza un alimentador, el tubo tiene que sobresalir el alimentador.

Lateral:

(3) Entrada Agua fría, *(3/4")*

Al lado izquierdo del tanque se encuentra la entrada de agua fría.

Inferior:

(4) Apertura para calentador eléctrico auxiliar *(empaque 48mm)*

Opcionalmente, se puede instalar un calentador eléctrico de respaldo. No esta incluido en el paquete! Requiere de un controlador externo para su funcionamiento. Generalmente se tapa esa salida con un tapón y una cubierta (incluido)

(5) Salida de purga, *(1/2")*

Esa salida puede utilizarse para vaciar el tanque completamente. Cierre la antes de llenar el tanque (tapón no incluido)

(6) Salida de agua caliente, *(3/4")*

Realice una prueba a presión máxima antes de instalar los tubos al vacío.

Después de haber comprobado hermeticidad del sistema, coloque los tubos de cristal con cuidado, usando el procedimiento descrito anteriormente: Moje el extremo superior tal como el empaque interno del tanque con detergente, coloque un sello sobre el tubo e inserte el tubo girándolo en la apertura correspondiente del tanque.
Cubra los tubos con papel, cartón o tela, o bien llene los con agua antes de insertarlas al tanque.
Llene el tanque interior mediante el alimentador o manualmente.
Ya el sistema es operable!

Mantenimiento

Para asegurar el rendimiento óptimo, los tubos de vacío deben de limpiarse con un trapo seco o húmedo frecuentemente, para evitar que se forme una capa de polvo. Polvo o contaminación reduce el rendimiento del colector!

No se requiere de un cuidado especial, ya que los tubos no se calientan en su exterior!

Cuidado: Nunca use herramientas o exceso de fuerza, para evitar daño a los tubos. Evite la caída de materiales o herramientas en los tubos!

Se recomienda una revisión anual de todas las conexiones.

En caso de siniestros naturales como granizado extremo o terremotos, se debe de revisar el sistema minuciosamente por fugas o tubos quebrados.

Tubos dañados cambian de color y son fácilmente visibles.

Considere una limpieza contra sarro en todo el sistema hidráulico dependiendo de la dureza del agua utilizada. Sarro en el interior del colector reduce el rendimiento!

Reparación

Cambie tubos al vacío por nuevos cuanto antes, para mantener el buen rendimiento del colector. Para el cambio de tubos se requiere vaciar el tanque!

Cuidado: Tubos dañados pueden calentarse considerablemente! Un tubo de cristal quebrado también representa peligro a cortadura! Utilice la protección necesaria!

Datos tecnicos

Dimensiones: 200 x 215 x 115 cm.
Diámetro Tanque Cabecera: 480mm
Volumen Tanque: 200l
Volumen total: 260l
Intercambiador de calor: Cobre, 1.1 m^2.
Peso: aprox. 100kg (Tanque, Tubos, Soporte)
Área colector: 3.84 m^2.
Apertura óptica: 1.96 m^2.
24 Tubos al vacío, Ø 58mm x 1800mm
Calidad tubos vacío:
Transmisión >0.93
Reflexión: <0.06,
Resistencia mecanica: Granizado Ø25 mm.
Caudal conexión: 22mm (3/4”)
Factor de resistencia al viento: < 0.5
Fuerza lateral en viento 7 beaufort (un nivel inferior a "tormenta"): <60kg

Cantidad de agua calentada:
216lt. de 20ºC a 60ºC (CONAE/INEGI)

Aislamiento térmico: Poliuretano

Presión permitida: 4 bares = 58 psi con alimentador
6 bares = 87 psi sin alimentador

Materiales:
Tanque interno: Acero inoxidable
Tanque exterior: Acero al carbón
Soporte: Acero al carbón 1,2 mm, galvanizado, pintado.
Garantía: 2 años
Durabilidad del sistema: 10 años

Ensamble del soporte de colector:







Garantía, talón propietario

SISTEMA: .....

CLIENTE: .....

UBICACIÓN: .....

Fecha de instalación: .....

Firma Empresa instaladora: .....

Si en un plazo de dos (2) años contados a partir de la fecha de instalación, el producto falla debido a un defecto de material o mano de obra, el proveedor lo reparará o reemplazará, a opción propia, de forma gratuita. Esta garantía se aplica solamente al comprador original y no es transferible. Esta garantía no se aplica en los casos siguientes:
(a) daños en unidades causados por accidente, siniestros naturales, caídas o abuso durante su manipulación, fuerza mayor o cualquier uso negligente;
(b) unidades que hayan sido sometidas a una reparación no autorizada, abiertas, desmontadas o modificadas de otra forma;
(c) unidades que no se hayan usado según las instrucciones;
(d) el acabado de cualquier parte del producto como el desgaste debido a la intemperie, ya que esto se considera como un desgaste natural;
(e) daños durante el transporte, costos de instalación iniciales, costos de desmontaje o costos de reinstalación.
No nos haremos responsables de daños emergentes o consecuentes.

Garantia, conformidad de instalacion

Declaro mi conformidad con instalacion y funcionamiento

SISTEMA: .....

CLIENTE: .....

UBICACIÓN: .....

Fecha de instalación: .....

Firma cliente: ....