



PANNELLI SOLARI
VERTICALI E
ORIZZONTALI

VERTICAL AND
HORIZONTAL
SOLAR PANELS

PANNEAUX
SOLAIRES
VERTICAUX ET
HORIZONTAUX

PANELES SOLARES
VERTICALES Y
HORIZONTALES



LSK-JC-2V
LSK-JC-4V


LSK-JC-20

LIBRETTO DI
INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE

INSTALLATION AND
MAINTENANCE
MANUAL

NOTICE
D'INSTALLATION
ET ENTRETIEN

MANUAL DE
INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO



Lea atentamente este manual, ya que ofrece información importante sobre la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento de los paneles solares. Conserve con cuidado este manual para futuras consultas.

La instalación debe ser realizada por personal capacitado y de conformidad con las normas técnicas, la legislación nacional y local vigente y las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones entregado con el producto.

Felicidades...

... por su óptima elección!

Le damos las gracias por haber preferido uno de nuestros productos.

Somos un GRUPO DE EMPRESAS diariamente comprometidas con la búsqueda de soluciones técnicas innovadoras y capaces de satisfacer cualquier exigencia. La presencia constante de nuestros productos en el mercado italiano e internacional está garantizada por una red capilar de Agentes y Concesionarios. Estos cuentan con el apoyo de los Servicios de Asistencia, que garantizan una asistencia y un mantenimiento calificados del aparato.

GARANTÍA

Los paneles solares **LSK-JC** disfrutan de una GARANTÍA ESPECÍFICA a partir de la fecha de convalidación por parte del Servicio de Asistencia de su zona.

Por tanto, le rogamos contactar inmediatamente al Servicio de Asistencia y le sugerimos leer con atención las condiciones especificadas en el CERTIFICADO DE GARANTÍA entregado con el producto.

CONFORMIDAD

Los paneles solares **LSK-JC** son conformes con:

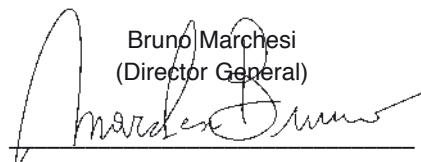
- EN 12975-1; EN 12975-2



Para conocer el número de serie de producción, consulte la placa técnica del panel solar.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.

Bruno Marchesi
(Director General)





ÍNDICE

GENERAL

ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD	Pág. 84
DESCRIPCIÓN	" 85
ACCESORIOS OPCIONALES	" 85
ESTRUCTURAS	" 86
DIMENSIONES Y PESOS	" 88
DATOS TÉCNICOS	" 89
CAUDAL DEL FLUIDO TRANSMISOR DE CALOR	" 89
PÉRDIDAS DE CARGA	" 90
IDENTIFICACIÓN	" 91
CIRCUITO HIDRÁULICO	" 91
TIPOS DE INSTALACIÓN - EMPLAZAMIENTO DE LAS SONDAS	" 92

INSTALADOR

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO	" 93
DESPLAZAMIENTO	" 93
MONTAJE	" 94
- Montaje paralelo de los paneles verticales y horizontales	" 95
- Montaje con inclinación de 45° de los paneles horizontales y verticales	" 100
LLENADO	" 105
CONTROLES	" 106
MANTENIMIENTO	" 106

ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD

- El manual de instrucciones del panel solar es parte integrante del producto y, por consiguiente, debe conservarse con cuidado y acompañar SIEMPRE el panel solar incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario, o bien de traslado a otra planta. Si el manual se estropea o se pierde, solicite otro ejemplar al Servicio de Asistencia.
- Después de quitar el embalaje, verifique que el suministro esté íntegro y completo; si así no fuera, contacte a la Agencia que le ha vendido los paneles solares.
- La instalación de los paneles solares debe ser realizada por una empresa habilitada, en virtud de la Ley n.º 46 del 5 de marzo de 1990, que, al terminar el trabajo, entregará al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada con todas las de la ley, es decir, respetando las normas vigentes y las instrucciones indicadas por el fabricante en el manual de instrucciones que acompaña el aparato.
- Los paneles solares siempre deben emplearse para el uso previsto por el fabricante, para el cual han sido expresamente realizados. El fabricante declina toda responsabilidad contractual y extracontractual en caso de daños a personas, animales o cosas que deriven de errores de instalación, regulación o mantenimiento, así como de usos inapropiados de los productos.
- Verifique periódicamente que la presión de ejercicio del circuito solar esté comprendida entre 0,5 y 2,5 bar. De lo contrario, contacte al Servicio de Asistencia, o bien a personal profesionalmente capacitado.
- Antes de comenzar a montar los paneles solares, cerciórese que el lugar de trabajo cumpla con las normativas de seguridad y tenga todas las estructuras de protección previstas, como las protecciones anticaídas, las redes de seguridad para andamios, los monos con cinturón de enganche o retención, etc. Las herramientas utilizadas también deben ser conformes a la normativa vigente.
- Durante los trabajos es obligatorio llevar gafas de protección, calzado de seguridad, guantes de trabajo resistentes a los cortes y casco.
- La inobservancia de las norme de seguridad puede causar lesiones graves e incluso mortales.
- **El mantenimiento de los paneles solares debe realizarse por lo menos una vez al año.**

PROHIBICIONES

- **NO** disperse en el ambiente ni deje al alcance de los niños el material de embalaje, ya que constituye una posible fuente de peligro. Por ello, debe eliminarse según lo dispuesto por la legislación vigente.

DESCRIPCIÓN

Los paneles solares de la Serie **LSK-JC** pueden ser de desarrollo "vertical", como los modelos **LSK-JC-2V** y **LSK-JC-4V**, o bien "horizontal", como el modelo **LSK-JC-2O**. (véase el párrafo "Estructuras" en la pág. 8).

Todos los modelos constan de un tanque premoldeado de aluminio, resistente al agua salina, con fondo revestido mediante un colchón de lana mineral de 40 mm de espesor.

Cada uno de los paneles está protegido por un vidrio solar "Optiwite" resistente al granizo, templado y con alto coeficiente de transmisión de energía.

El grupo de absorción consta de una placa de captación de una sola pieza soldada por ultrasonidos a 10 tubos intercambiadores que, a su vez, están soldados a los dos colectores de conexión.

Todos estos componentes son de cobre.

La placa de captación se somete a un tratamiento particular que confiere a los paneles solares **LSK-JC** alto rendimiento y durabilidad.

Otras características de construcción e instalación de los paneles solares **LSK-JC** son:

LSK-JC-2V

Su instalación es "vertical", están provistos de 2 conexiones hidráulicas y, por tanto, pueden conectarse en serie para formar una batería compuesta por un máximo de 6 colectores.

En este modelo, el colector de conexión superior tiene un estrangulamiento en el centro para conducir el fluido transmisor de calor hacia abajo, a través de los primeros 5 tubos intercambiadores, y volverlo a conducir hacia arriba mediante los 5 tubos restantes.

LSK-JC-4V

Su instalación es "vertical", están provistos de 4 conexiones hidráulicas y, por tanto, pueden conectarse en serie o en paralelo para formar una batería compuesta por un máximo de 6 colectores.

LSK-JC-2O

Su instalación es "horizontal", están provistos de 2 conexiones hidráulicas y, por tanto, pueden conectarse en serie para formar una batería compuesta por un máximo de 4 colectores.

Cada panel solar tiene un pozo para albergar la sonda de temperatura.

Los dos colectores de conexión de los tubos intercambiadores son de cobre: el panel superior se estrangula en el centro para permitir la alimentación en paralelo de los primeros 6 tubos.

Después de pasar al panel inferior, el fluido transmisor de calor vuelve a subir al panel superior por el segundo grupo de 6 tubos, derivando así una doble longitud térmica.

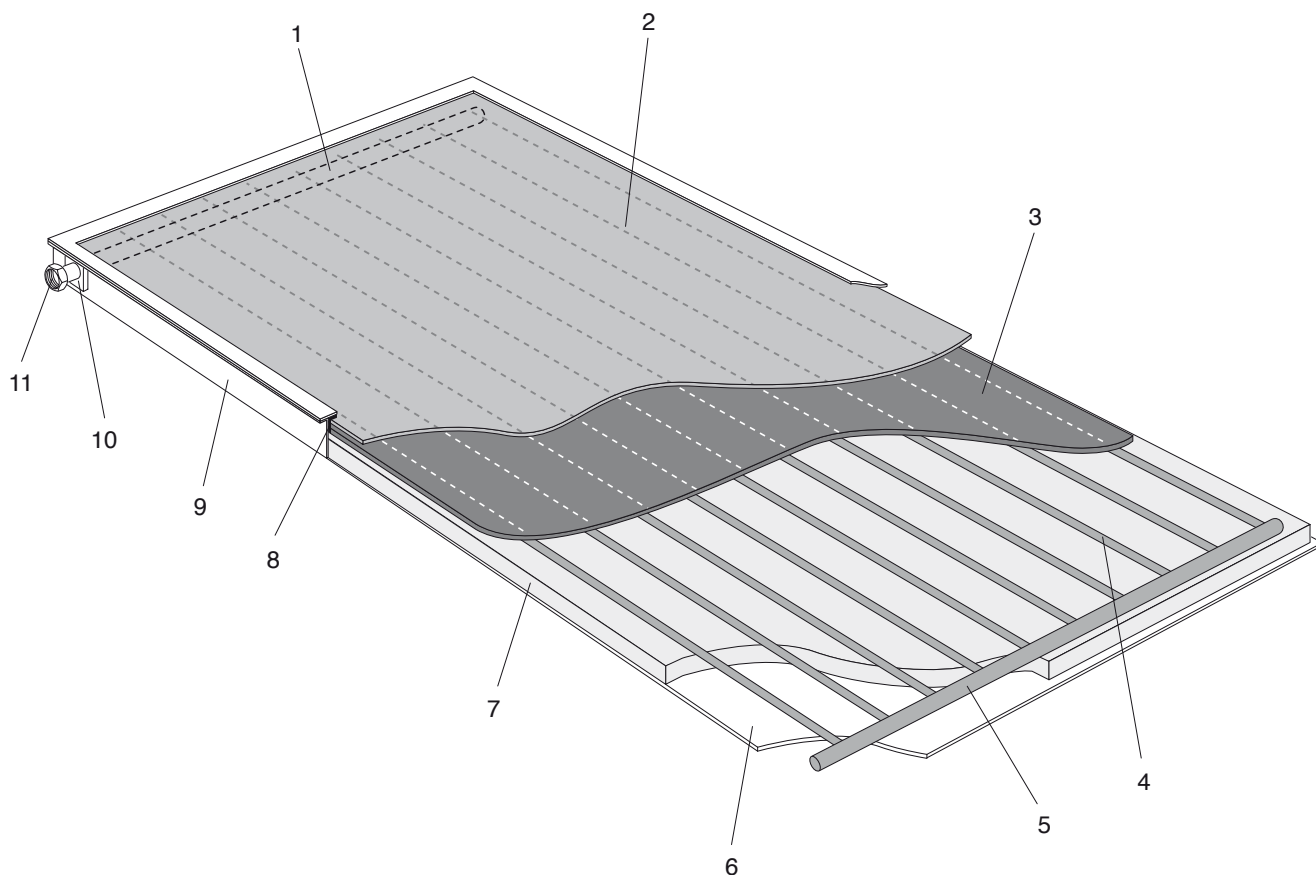
ACCESORIOS OPCIONALES

Los paneles solares **LSK-JC** pueden equiparse con los siguientes accesorios a pedir por separado (véase la lista) en función del tipo de planta que se desea realizar:

- Kit de fijación SS0N1
- Kit de guías de sop. TRPN1 (para 1 panel vertical)
- Kit de guías de sop. TRPN2 (para 2 paneles verticales)
- Kit KVS (conexión de las guías)
- Kit de fijación SS 45 N1

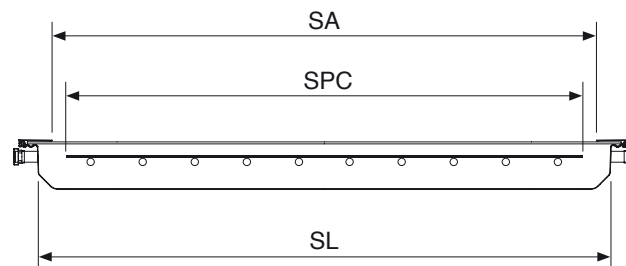
- Kit de guías de sop. TRPL1 (para 1 panel horizontal)
- Kit hídrico solar (10-30 l/min)
- Kit de centralita Deltasol
- Kit de glicol etilénico

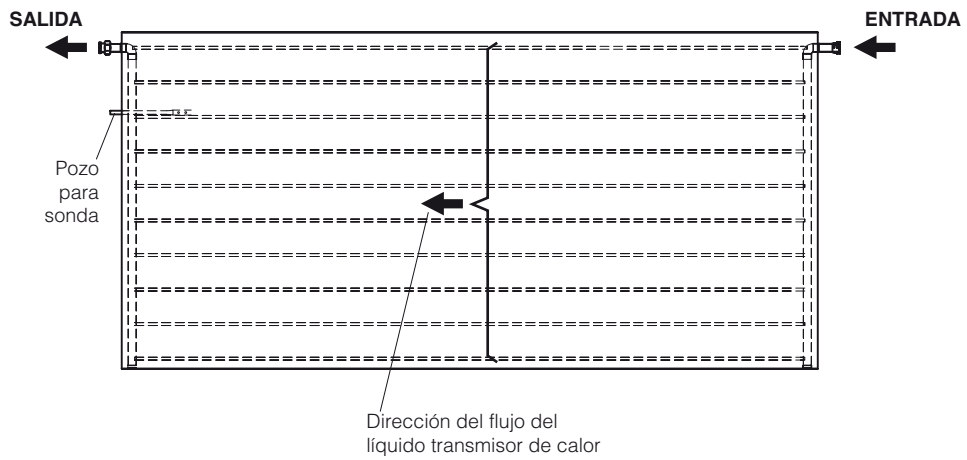
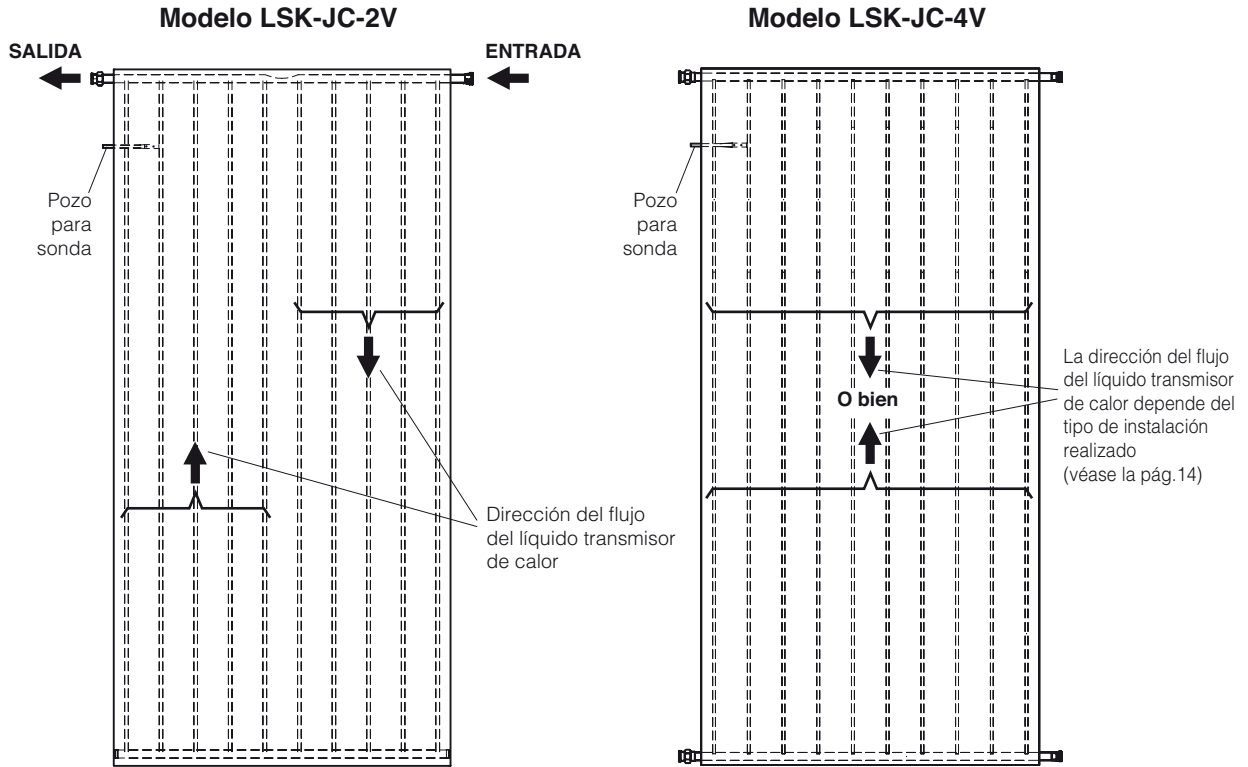
ESTRUCTURAS



- 1 Colector de conexión superior (Ø 22mm)
- 2 Vidrio de seguridad
- 3 Placa de captación
- 4 Tubos intercambiadores (Ø 8mm)
- 5 Colector de conexión inferior (Ø 22mm)
- 6 Tanque de contención
- 7 Colchón aislante
- 8 Empaquetadura de goma
- 9 Marco de cierre
- 10 Placa embreada
- 11 Abrazadera de fijación

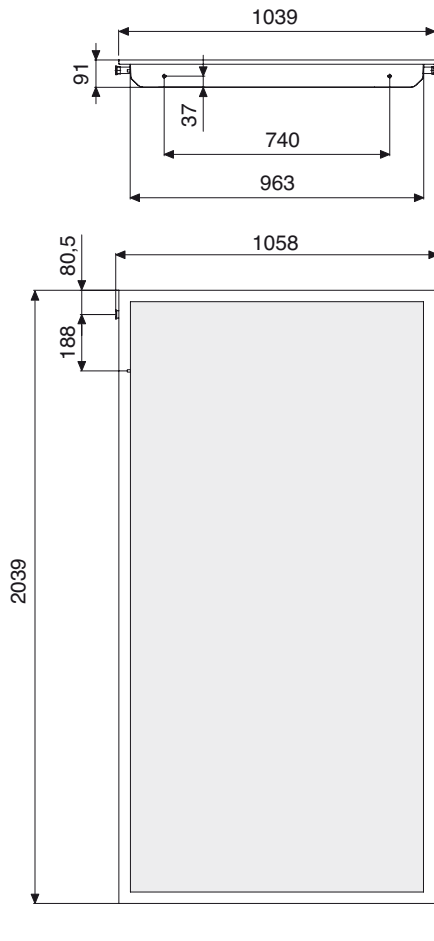
- SPC** Superficie Placa de Captación
- SA** Superficie Abierta
- SL** Superficie Bruta



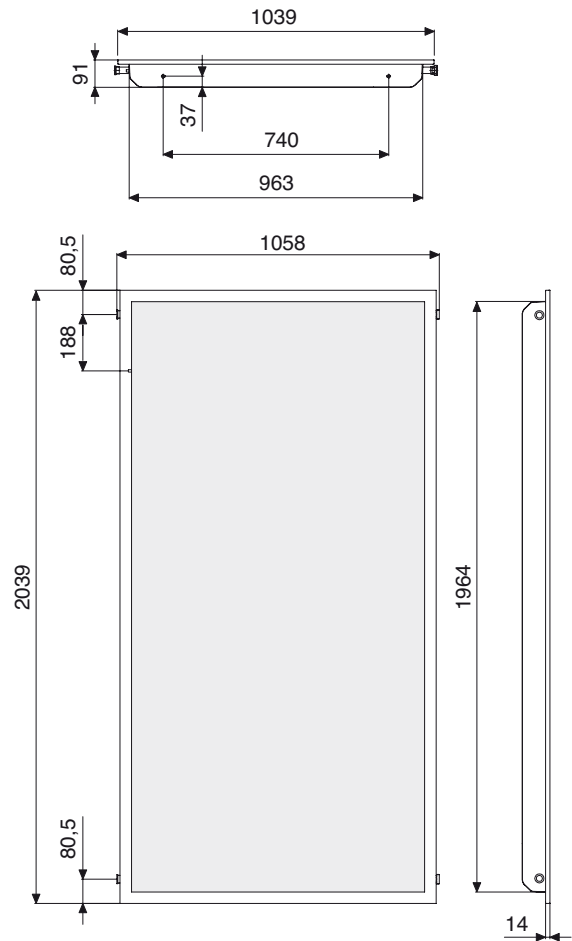


DIMENSIONES Y PESOS

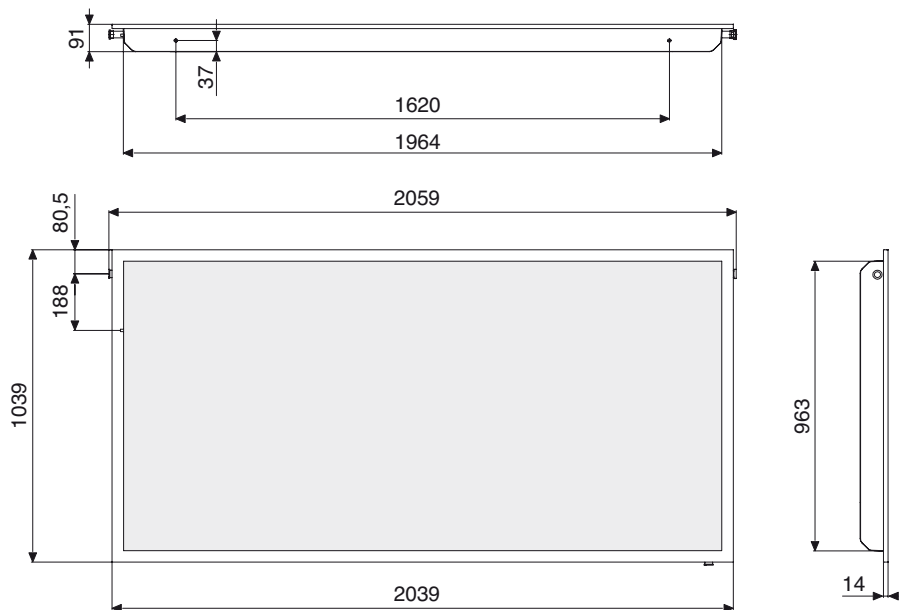
Modelo LSK-JC-2V



Modelo LSK-JC-4V



Modelo LSK-JC-2O



Peso neto sin agua: 39 kg.

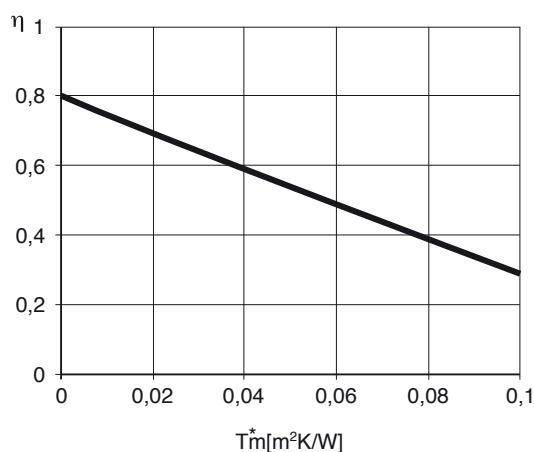
DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	LSK-JC-2V	LSK-JC-4V	LSK-JC-20	
Superficie bruta	2,1			m ²
Superficie abierta	2			m ²
Superficie placa de captación	1,81			m ²
Contenido líquido	1,4			l
Caudal recomendado por m ² de panel	30			l/h
Tipo de vidrio - Espesor	vidrio de seguridad Optiwite - 4 mm			
Factor de absorción (α)	~ 0,95			%
Factor de emisión (ϵ)	~ 0,05			%
Presión máxima admitida	10			bar
Temperatura máxima	230			°C
Número máximo de paneles conectados en serie	6	6	4	nº

CAUDAL DEL FLUIDO TRANSMISOR DE CALOR

Para garantizar una buena prestación de grupos de paneles solares de hasta 25m², se recomienda un caudal específico del fluido transmisor de calor de 30 l/m²h.

Curva de eficiencia



Rendimiento óptico en el absorbedor (η_0)	Coeficiente de dispersión térmica del absorbedor	
	C1 W/(m ² K)	C2 W/(m ² K ²)
0,801	4,215	0,014

Prueba según EN 12975-2 referida a la mezcla de agua-glicol al 40%, caudal de 300 l/h e irradiación G = 800W/m².

$$T_m = (T_{col_entrada} + T_{col_salida}) / 2$$

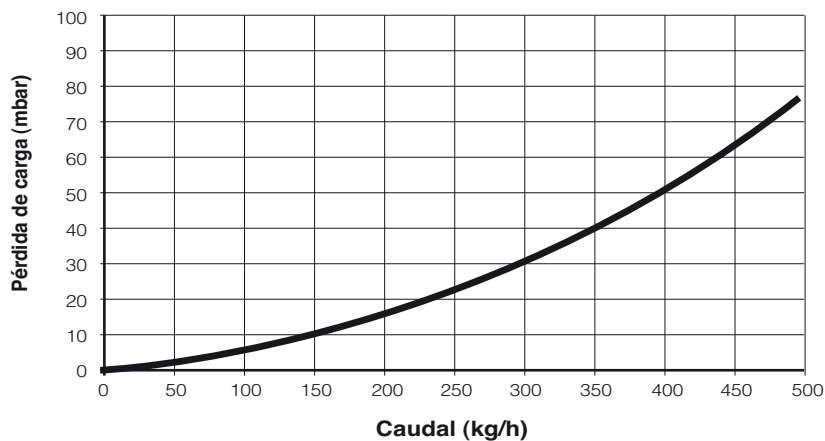
$$T^*m = (T_m - T_{ambiente}) / G$$

PÉRDIDAS DE CARGA

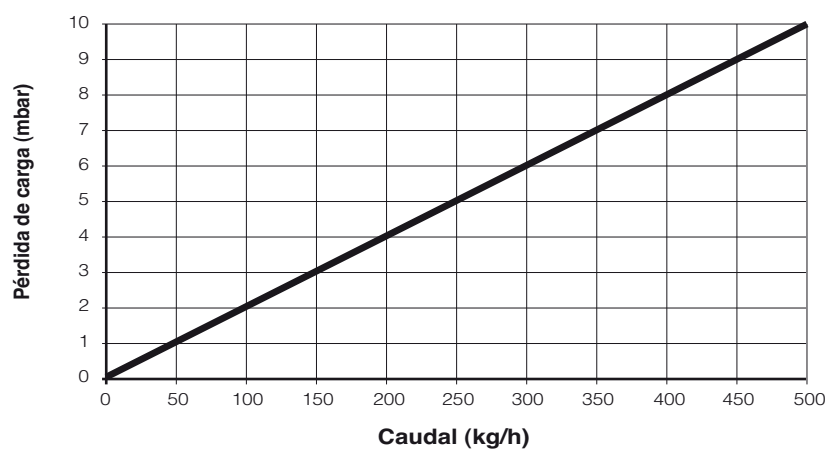
Condiciones:

- Colector individual
- Fluido transmisor de calor: agua/glicol 60/40%
- Temperatura media fluido transmisor de calor: 50°C.

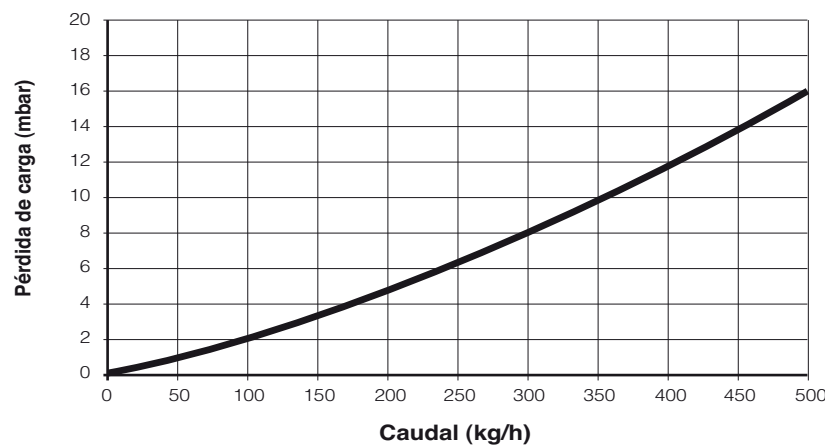
Panel solar LSK-JC-2V



Panel solar LSK-JC-4V (en paralelo)

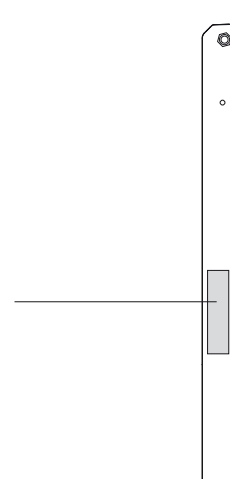


Panel solar LSK-JC-20



IDENTIFICACIÓN

Los paneles solares están identificados por una placa técnica que indica los datos técnicos y las prestaciones del producto.

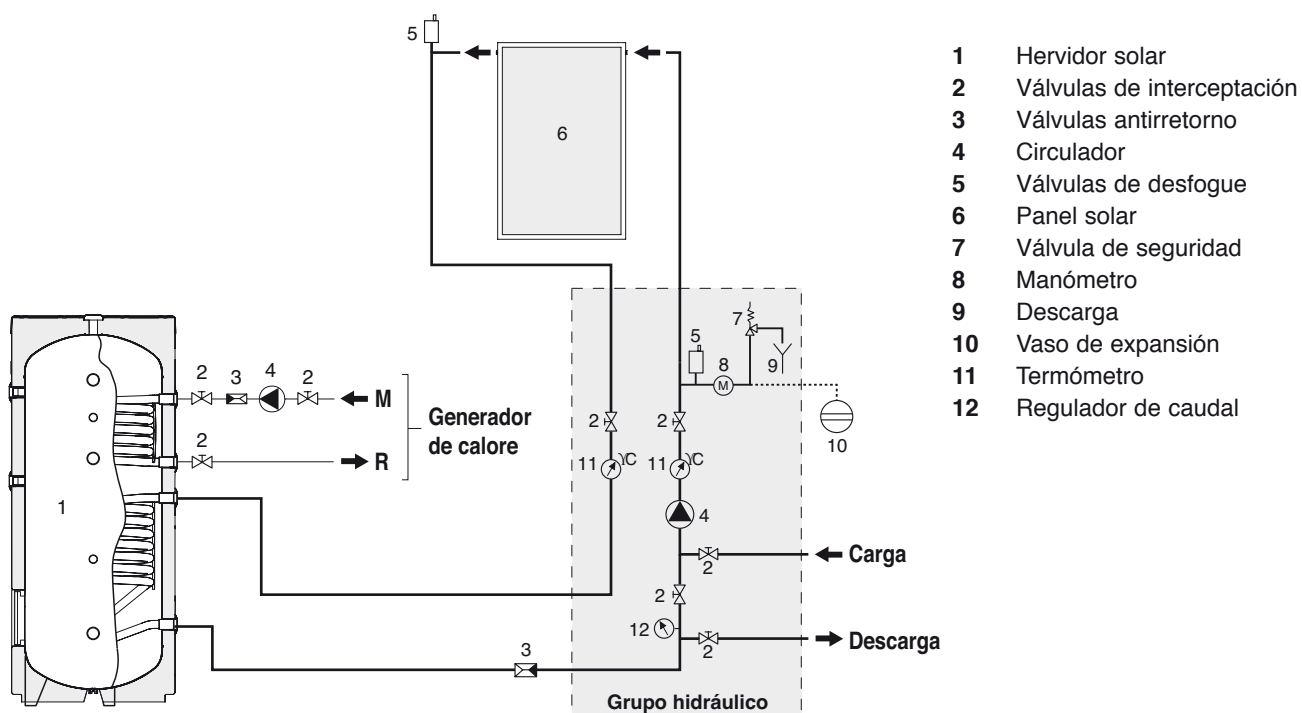


ADVERTENCIA

- La alteración, eliminación o ausencia de las placas de identificación, o bien cualquier otra situación que no permita identificar el producto con seguridad, dificulta cualquier operación de instalación y mantenimiento.

CIRCUITO HIDRÁULICO

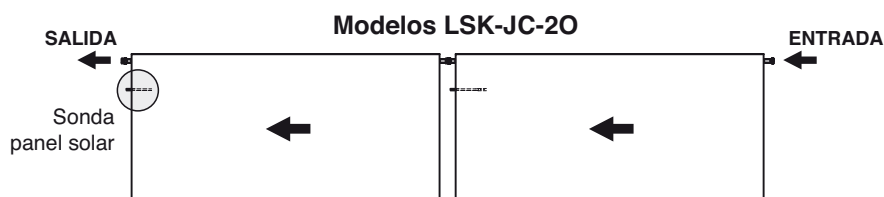
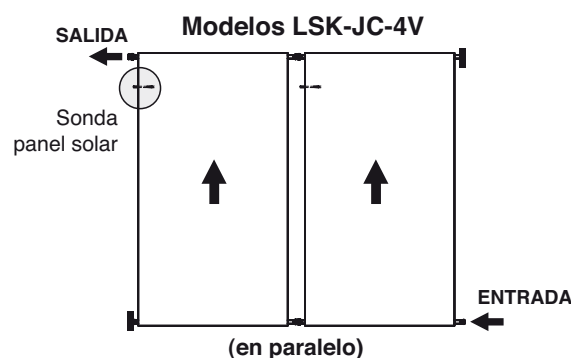
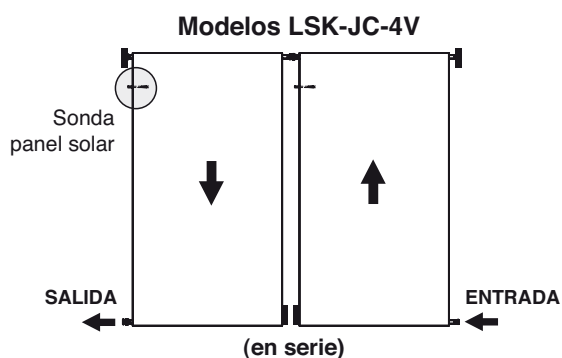
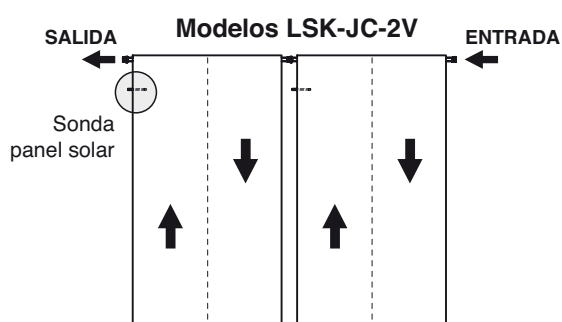
El siguiente esquema hidráulico ilustra la conexión entre los paneles solares y el hervidor solar.



TIPOS DE INSTALACIÓN - EMPLAZAMIENTO DE LAS SONDAS

Para detectar la temperatura del fluido transmisor de calor en el panel solar, hay que introducir la sonda de temperatura en el pozo específicamente previsto en cada panel solar (véanse esquemas ilustrados abajo).

Cuando se instala un solo panel solar, hay un único pozo. En cambio, si se instalan varios paneles solares, la sonda de temperatura sigue siendo una y debe ser introducida en el pozo más cercano al tubo de impulsión/salida del último panel del grupo instalado.



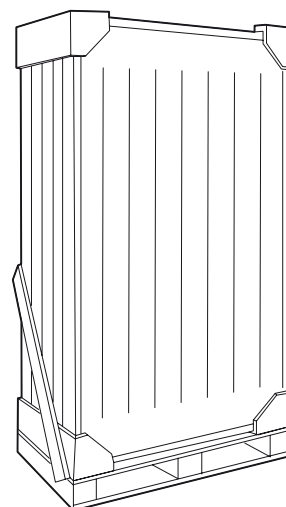
ADVERTENCIAS

- Establezca un contacto óptimo entre la sonda y el pozo.
- Utilice exclusivamente materiales resistentes a temperaturas de hasta 250°C.
- Todos los tubos de la red hidráulica deben estar aislado de conformidad con las normas vigentes.
- Cuando se instalan baterías de paneles solares, hay que prever juntas de compensación, arcos de dilatación o tubos flexibles adecuados que "absorban" las dilataciones provocadas por los cambios térmicos.

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

ADVERTENCIAS

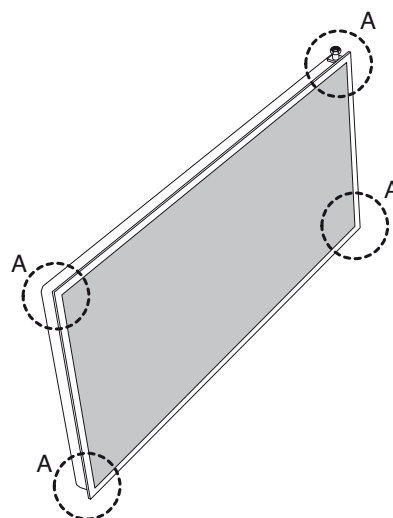
- Preste atención a no perder la empaquetadura plana fijada con abrazaderas en el racor del panel solar.
- El manual de instrucciones es parte integrante del panel solar y, por tanto, se recomienda recuperarlo, leerlo y conservarlo con cuidado.



DESPLAZAMIENTO

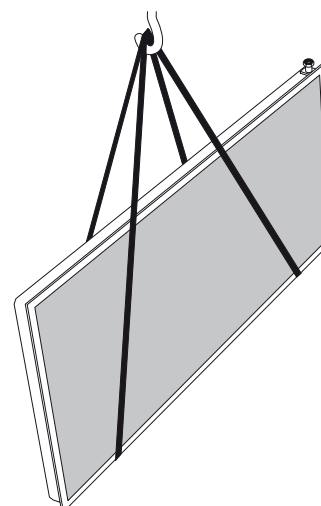
Tras haber quitado el embalaje, el panel solar debe desplazarse a mano procediendo de la siguiente manera:

- Separe el panel solar de la paleta de madera, liberándolo de la envoltura de película de PVC
- Inclíne ligeramente el panel solar y levante el mismo sujetándolo por los cuatro puntos (A)
- Traslade el panel solar al techo utilizando un aparejo u otro equipo adecuado.



ADVERTENCIAS

- **NO use las conexiones hidráulicas para levantar el panel.**
- Utilice dispositivos de prevención de accidentes adecuados.
- **NO disperse en el ambiente ni deje al alcance de los niños el material de embalaje, ya que constituye una posible fuente de peligro. Por ello, debe eliminarse según lo dispuesto por la legislación vigente.**



MONTAJE

MUY IMPORTANTE

El montaje debe ser realizado exclusivamente por una empresa habilitada, o bien por personal profesionalmente capacitado. Sólo debe utilizarse el material incluido en el suministro.

Antes de montar los paneles solares LSK-JC, un experto debe comprobar que las estructuras de soporte de la planta solar sean adecuadas para el peso de los paneles, el efecto del viento y las posibles precipitaciones de nieve que aumentan las cargas sobre las estructuras.

Influjo del viento y de la nieve sobre los paneles

Altura del panel respecto al suelo	Velocidad del viento	Tracción en los puntos de fijación de un panel para evitar que se levante por el viento		Carga ejercida sobre la cubierta por el viento, la nieve y el peso de un panel	
		inclinación a 45°	inclinación a 20°	inclinación a 45°	inclinación a 20°
0 - 8 m	100 km/h	80 kg	40 kg	320 kg	345 kg
8 - 20 m	130 km/h	180 kg	90 kg	470 kg	430 kg
20 - 100 m	150 km/h	280 kg	150 kg	624 kg	525 kg

Después de montar los paneles solares LSK-JC, hay que comprobar que las estructuras hayan sido realizadas con todas las de la ley y sean capaces de resistir, en condiciones de seguridad, las cargas previstas por el proyectista conforme a las normas y la legislación en vigor.

Las estructuras metálicas de la planta solar deben conectarse a un sistema de puesta a tierra eficaz mediante un cable específico amarillo-verde con sección mínima de 16 mm² (ej: Cu H07 V-U o R).

Es posible utilizar la barra principal de compensación del potencial, si está presente, o bien un sistema pararrayos ya instalado. El sistema de puesta a tierra debe realizarse fuera del edificio.

Inclinación paneles / orientación

El panel es idóneo para una inclinación mínima de 15° y máxima de 75°.

Al montar la planta, las aberturas de ventilación y desfogue de los paneles no deben estar cerradas.

Los orificios de ventilación y desfogue deben estar protegidos contra el sucio y las impurezas.

En las plantas realizadas principalmente para la producción de agua caliente sanitaria, oriente el panel de este a oeste con una inclinación que puede variar de 20 a 60°.

Se recomienda seguir la orientación e inclinación de la falda del techo para respetar los criterios de introducción arquitectónica correcta de los paneles.

En las plantas realizadas para integrar la producción de agua caliente sanitaria y calentar los ambientes, se recomienda orientar los paneles solares hacia el sur con una inclinación superior a 35°.

IMPORTANTE

- Las distancias mínimas de seguridad respecto a partes o cables bajo tensión se indican en la tabla y deben garantizarse por todo el periodo de duración del trabajo.
- Desconecte la tensión de los cables presentes cerca de la instalación con los que podría producirse un contacto.
- Los cables bajo tensión deben estar protegidos de manera tal, que sea imposible entrar en contacto con ellos. El contacto con cables eléctricos bajo tensión puede tener consecuencias mortales.

Tensión (kV)	Distancia (m)
1	> 1
1 ÷ 11	> 3
11 ÷ 22	> 4
22 ÷ 38	> 5
tensión desconocida	> 5

MONTAJE PARALELO DE LOS PANELES VERTICALES Y HORIZONTALES
KIT DE FIJACIÓN SSON1 (cód. 8.40036.0)

- Perno roscado, tuercas, arandelas y empaquetadura de goma
- Tornillo hexagonal (M8x30), arandela
- Morsa de fijación - Ø 13 mm


KIT GUÍAS

Para paneles verticales:

TRPN1 (cód. 8.40039.0)

O bien

TRPN2 (cód. 8.40038.0)

Para paneles horizontales:

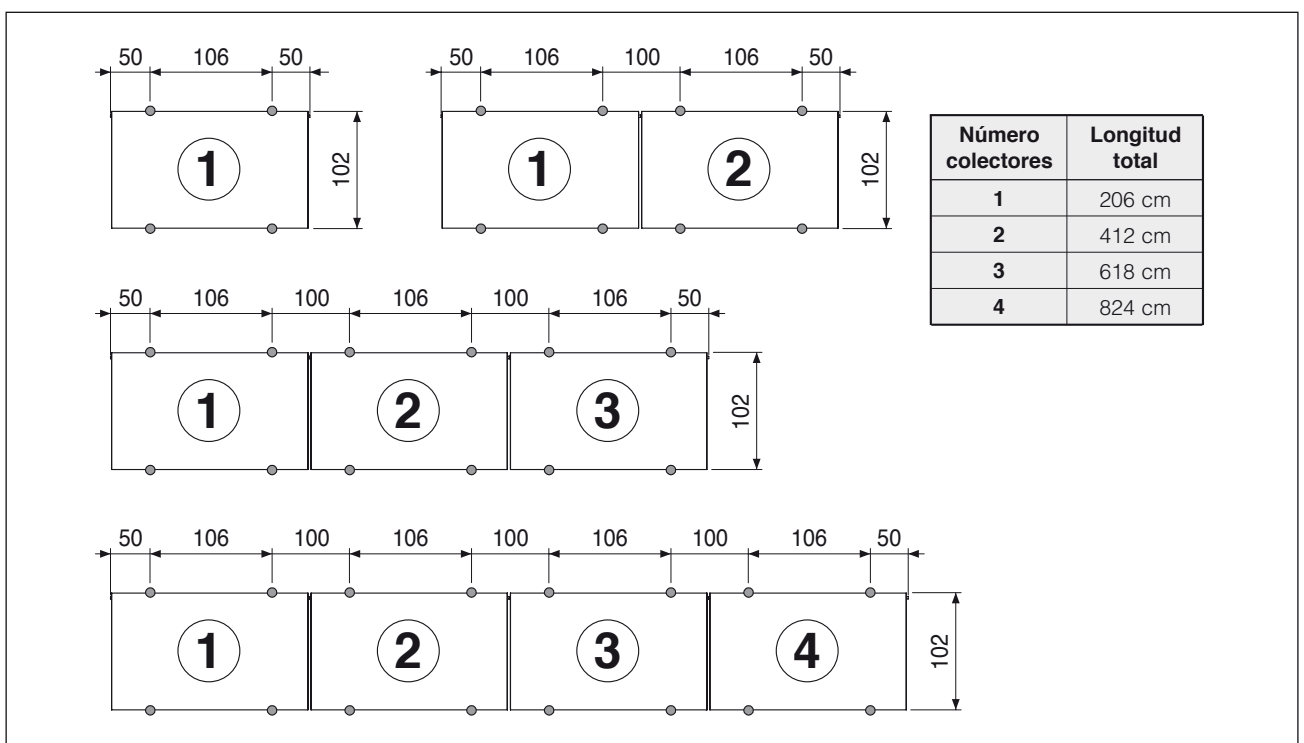
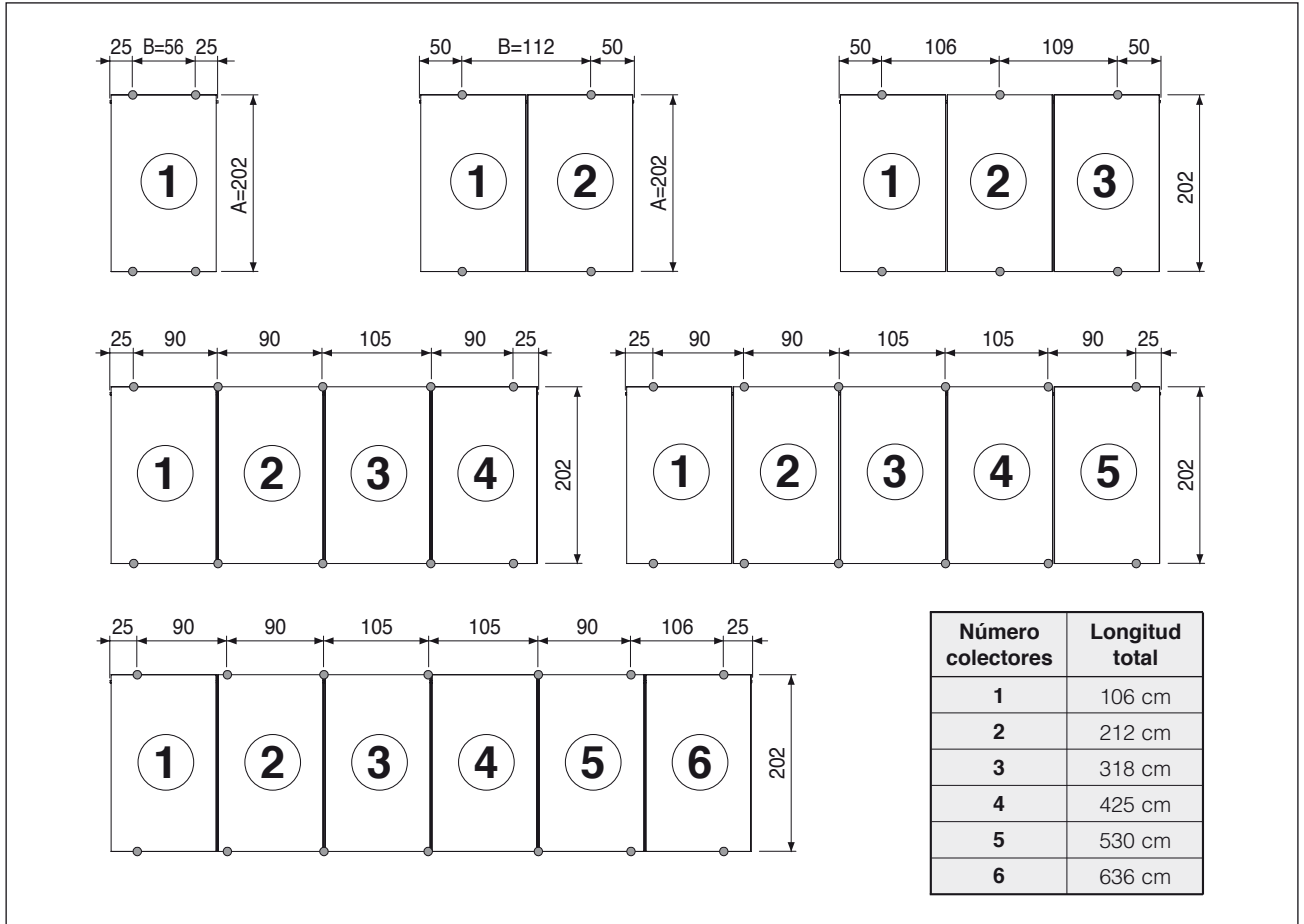
TRPL1 (cód. 8.40049.0)


KIT DE CONEXIÓN DE LAS GUÍAS KVS (cód. 8.40040.0)

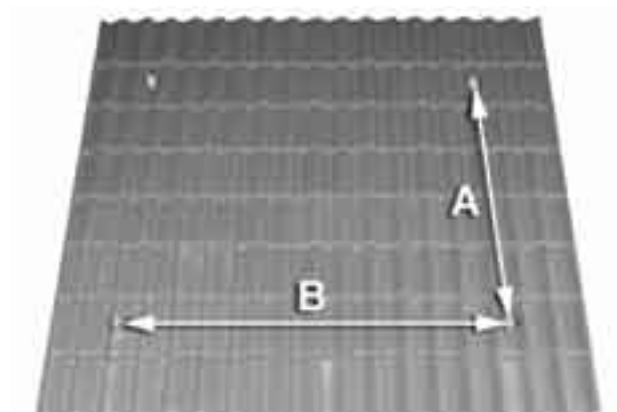

Paneles Verticales (n°)	Puntos de fijación (n°)	Kit de fijación SSON1 (n°)	Kit de Guías TRPN1 (n°)	Kit de Guías TRPN2 (n°)	Kit de Con. Guías KVS (n°)
1	4	2	1	0	0
2	8	2	0	1	0
3	12	3	1	1	1
4	16	5	0	2	1
5	12	6	1	2	2
6	14	7	0	3	2

Paneles Horizontales (n°)	Puntos de fijación (n°)	Kit de Fijación SSON1 (n°)	Kit de Guías TRPL1 (n°)	Kit de Con. Guías KVS (n°)
1	4	2	1	0
2	4	2	2	1
3	6	3	3	2
4	10	5	4	3

En la siguiente tabla se ilustra un ejemplo de fijación para techo plano: la distancia vertical (A=202 cm) es fija, mientras que la distancia horizontal (B), entre un punto de fijación y otro, puede variar y es la distancia mínima por mantener. Por ejemplo: en el caso de un colector B=56 cm; en el caso de dos colectores B=112 cm y así sucesivamente).



Operación 1: Emplazamiento de los pernos roscados.
 Identifique bien los puntos de fijación en las vigas del techo.
 (véase pág. 18).



- 1a: Las tejas deben perforarse con una punta de 14 mm.

1a:



- 1b: Quite las tejas y perforo las vigas portantes.

1b:



- 1c: Vuelva a colocar las tejas.
 Enrosque los pernos roscados en las vigas, valiéndose de las tuercas, y aplique la empaquetadura estanca.

1c:



- 1d: **IMPORTANTE**
 Preste atención a que los pernos roscados penetren las vigas por lo menos 100 mm

1d:



Operación 2: Montaje de los KITS DE GUÍAS.

- 2a: Monte la empaquetadura de goma y la morsa de fijación en los pernos roscados.

2a:


- 2b: Cerciórese que todas las morsas de fijación estén a la misma altura. La cota C, desde el borde superior de las tejas hasta el borde inferior de la morsa de fijación, debe estar comprendida entre un mínimo de 20 mm y un máximo de 30 mm.

2b:


- 2c: Corte la parte excedente de los pernos roscados.

2c:

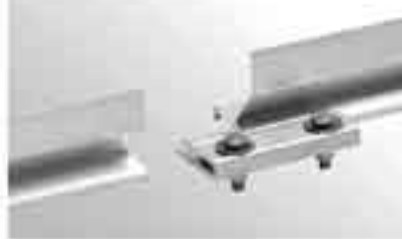
2c:


- 2d: Introduzca las guías de soporte superiores e inferiores en las morsas de fijación y bloquee las mismas.

2d:

2d:


- 2e: Modo de empleo del "kit de conexión de las guías" si es necesario.

2e:


Operación 3: Montaje de los paneles solares.

- 3a: Apoye los paneles sobre las guías

3a:

- 3b: Conecte los paneles entre sí, introduciendo las empaquetaduras estancas entre las conexiones hidráulicas y apretando con 2 llaves poligonales.

3b:**3b:**

- 3c: Apriete los tornillos de fijación para bloquear los paneles solares en las guías

3c:**3c:**

MONTAJE CON INCLINACIÓN DE 45° DE LOS PANELES HORIZONTALES Y VERTICALES
KIT DE FIJACIÓN SS45N1 (cód. 8.40037.0)

- Perno roscado, tuercas, arandelas y empaquetadura de goma
- Tornillo hexagonal (M8x30), arandela
- Morsa de fijación - Ø 13 mm
- Pieza de fijación corta
- Perfil 40x40x4 angular de apoyo y de soporte


KIT GUÍAS

Para paneles verticales:

TRPN1 (cód 8.40039.0)

o bien

TRPN2 (cód 8.40038.0)

Para paneles horizontales:

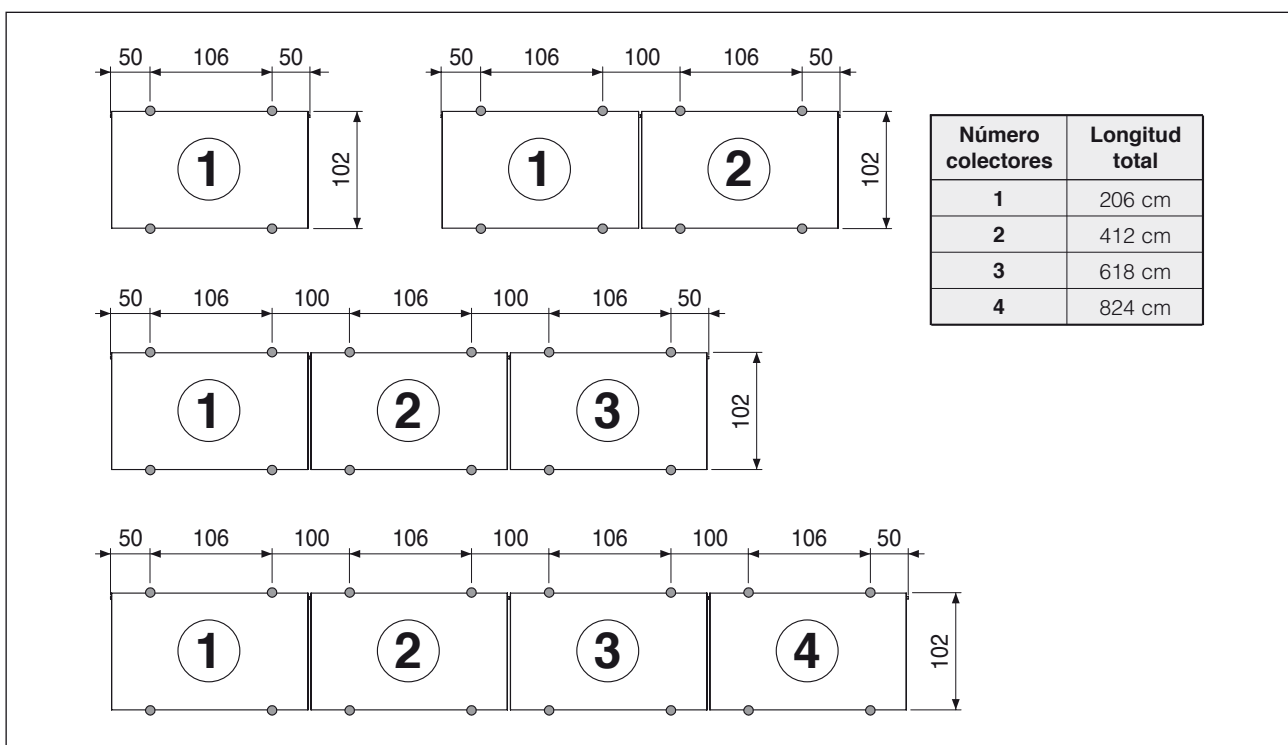
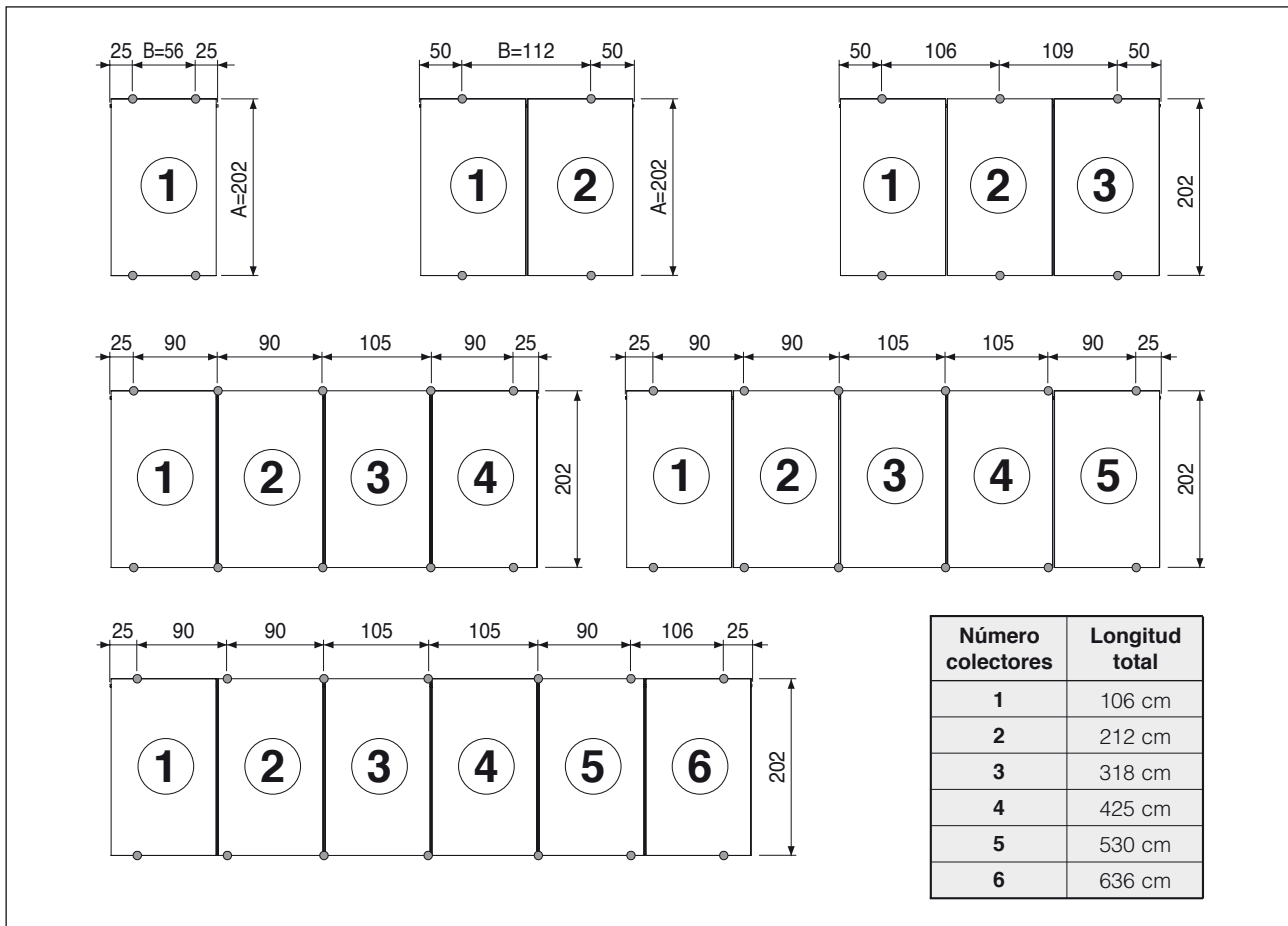
TRPL1 (cód. 8.40049.0)


KIT DE CONEXIÓN DE LAS GUÍAS KVS (cód. 8.40040.0)


Paneles Verticales (nº)	Puntos de fijación (nº)	Kit de Fijación SS45N1 (nº)	Kit de Guías TRPN1 (nº)	Kit de Guías TRPN2 (nº)	Kit de Con. Guías KVS (nº)
1	4	2	1	0	0
2	4	2	0	1	0
3	6	3	1	1	1
4	10	5	0	2	1
5	12	6	1	2	2
6	14	7	0	3	2

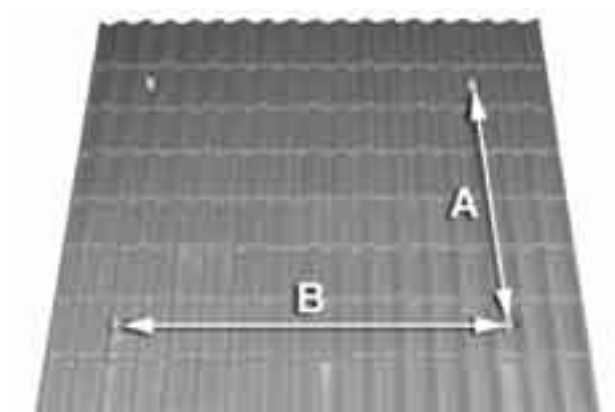
Paneles Horizontales (nº)	Puntos de fijación (nº)	Kit de Fijación SS45N1 (nº)	Kit de Guías TRPL1 (nº)	Kit de Con. Guías KVS (nº)
1	4	2	1	0
2	8	4	2	1
3	12	6	3	2
4	16	8	4	3

En la siguiente tabla se ilustra un ejemplo de fijación para techo plano: la distancia vertical (A=202 cm) es fija, mientras que la distancia horizontal (B), entre un punto de fijación y otro, puede variar y es la distancia mínima por mantener. Por ejemplo: en el caso de un colector B=56 cm; en el caso de dos colectores B=112 cm y así sucesivamente).



Operación 1: Emplazamiento de los pernos roscados.

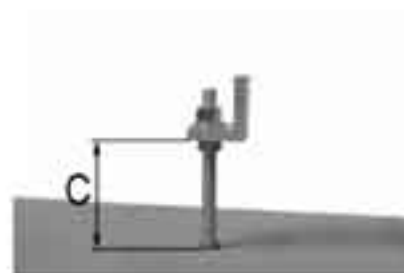
Identifique bien los puntos de fijación en las vigas del techo.
(véase pág. 23).



- 1a: Después de realizar los orificios para los pernos roscados (cotas A y B, véase abajo) con un taladro para piedra de 14mm, coloque en los mismos los tacos adecuados. Ahora, enrosque los pernos roscados en la base con la ayuda de una contratuerca. Preste atención a mantener en el cable una profundidad de introducción mínima de 100 mm.

1a:


- 1b: Monte los angulares cortos en los pernos roscados (cota C=45mm) y corte la parte excedente de los pernos roscados con una sierra para metal o un rectificadora de ángulos.

1b:


Operación 2: Instalación de los montantes.

- 2a: Monte las placas de fijación en el angular del colector.

2a:

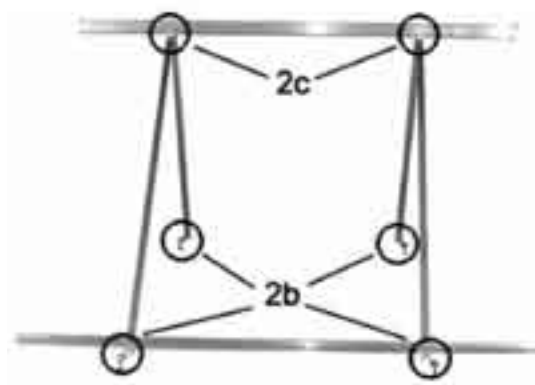

- 2b: Monte el angular de apoyo y de soporte en el angular de fijación corto.

2b:

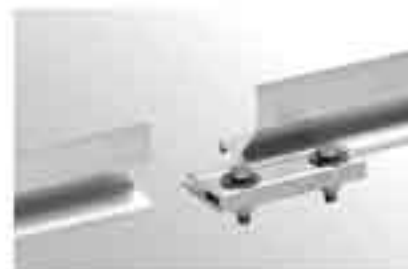

- 2c: Enrosque entre sí los angulares de apoyo y de soporte.

2c:


- 2d: Introduzca y coloque los rieles de soporte (arriba y abajo), coloque las placas de fijación y bloquéelas.

2d:


- 2e: Modo de empleo del "kit de conexión de las guías" si es necesario.

2e:


Operación 3: Montaje de los paneles solares.

- 3a: Apoye los colectores en las guías de soporte.

3a:

- 3b: Conecte entre sí los colectores, introduciendo las empaquetaduras estancas entre las conexiones hidráulicas y apretando con 2 llaves poligonales.

3b:**3b:**

- 3c: Apriete los tornillos de fijación para bloquear los paneles solares en las guías de soporte.

3c:**3c:**



CONTROLES

Control del líquido transmisor de calor

El líquido transmisor de calor debe controlarse cada 2 años para verificar su capacidad anticongelante y su valor de pH. Controle el anticongelante con instrumentos adecuados. Si se supera el valor de -26°C , o bien si el valor de pH es inferior a 7, sustituya o añada anticongelante.

MANTENIMIENTO

Se recomienda efectuar el mantenimiento de la planta por lo menos una vez al año, realizando las siguientes operaciones:

Circuito solar

- Verifique que el valor de la presión en frío sea de 3 bar
- Verifique la estanquidad del circuito de los paneles
- Controle la válvula de seguridad
- Verifique la eficacia del líquido anticongelante (por lo menos hasta -30°C)
- Verifique el valor de pH del fluido transmisor de calor
- Desfogue el circuito
- Verifique el caudal de 30l/h por m^2
- Verifique el funcionamiento de la válvula antirretorno

Paneles solares

- Controle visualmente el estado de los paneles
- Limpie los paneles si es necesario
- Controle visualmente el anclaje de los paneles
- Controle visualmente la impermeabilidad del techo
- Verifique la integridad del aislamiento.

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. LEJ LINE si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportune per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given in this manual are approximate and not binding. LEJ LINE reserves the right to make any modifications it sees fit for product development without prior notice.

Les illustrations et les données de la notice sont indicatives et n'engagent pas le fabricant. LEJ LINE se réserve le droit d'apporter sans obligation de préavis toute modification jugée nécessaire à l'évolution du produit.

Las ilustraciones y los datos ofrecidos son meramente indicativos y no constituyen vínculo alguno. LEJ LINE se reserva el derecho de aportar, sin obligación de aviso previo, todas las modificaciones que considere oportunas para la evolución del producto.

VIA STATALE, 342 - 44040 DOSSO (FERRARA) - ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913 - FAX ITALIA
0532/359952 - EXPORT 0532/359947

Corso Allamano, 11 - 10095 Grugliasco (TO)
TEL. 011/40221 - FAX 011/7804059