



Instrucciones de instalación, uso y mantenimiento

Secufell

Equipos para la producción de ACS solar
con sistema drain-back





ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	4
GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE	6
1. SECCIÓN PARA EL INSTALADOR	9
1.1. INSTALACIÓN	10
1.1.1. UBICACIÓN DEL APARATO REQUISITOS DEL LOCAL	10
1.1.2. DESEMBALAJE	11
1.1.3. SUMINISTRO	11
1.1.4. DIMENSIONES GENERALES	12
1.1.5. PREDISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR	14
1.1.6. UBICACIÓN DE LOS CAPTADORES SOLARES	14
1.1.7. CURVAS DE LAS BOMBAS	15
1.1.8. CONEXIÓN HIDRÁULICA	16
1.1.9. CONEXIÓN DEL CIRCUITO SOLAR	18
1.1.10. LLENADO DEL CIRCUITO SOLAR	21
1.1.11. LLENADO DEL CIRCUITO DEL ACS	21
1.1.12. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	22
1.1.13. CONEXIÓN ELÉCTRICA	22
2. SECCIÓN PARA EL SAT	23
2.1. PUESTA EN MARCHA	24
2.1.1. OPERACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA	24
2.1.2. PUESTA EN MARCHA	25
2.1.3. PARÁMETROS TISOL V2	26
2.2. MANTENIMIENTO	30
2.2.1. ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO	30
2.2.2. DATOS TÉCNICOS	31
2.2.3. DESCRIPCIÓN GENERAL	32
2.2.4. ESQUEMAS HIDRÁULICOS	34
2.2.5. ESQUEMAS ELÉCTRICOS	35
2.2.6. ACCESO AL INTERIOR DEL APARATO	36
2.2.7. VACIADO DEL CIRCUITO SOLAR	37
2.2.8. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE ERRORES TISOL V2	38
2.2.9. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE FUNCIONES ACTIVAS TISOL V2	39



2.2.10. TABLAS DE VALORES DE LAS SONDAS	40
3. SECCIÓN PARA EL USUARIO	41
3.1. Uso	42
3.1.1. ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USO	42
3.1.2. PANEL DE MANDOS	43
3.1.3. PROGRAMACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL ACUMULADOR	44
3.1.4. CICLO DE FUNCIONAMIENTO	44
3.1.5. FUNCIONAMIENTO A RÉGIMEN	44
3.1.6. DESACTIVACIÓN PARCIAL DE ZONAS	44
3.1.7. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE ERRORES TISOL V2	45
3.1.8. MANTENIMIENTO	46
3.1.9. LIMPIEZA DEL ENVOLVENTE	46
3.1.10. RECICLAJE	46



INTRODUCCIÓN

AVISO

Antes de realizar ninguna manipulación es obligatorio leer el presente manual de instrucciones, para que las operaciones se lleven a cabo tal y como están descritas en cada una de las secciones. El correcto funcionamiento y el óptimo rendimiento del aparato sólo están asegurados si se siguen estrictamente todas las instrucciones contenidas en este manual.

El manual de instrucciones de instalación, uso y mantenimiento forma parte integrante esencial del producto y debe ser entregado al usuario.

USUARIOS DEL MANUAL

Los usuarios del manual son todos aquellos que intervienen en la instalación, uso y mantenimiento del aparato.

El aparato sólo debe ser utilizado y manipulado por personal cualificado que haya leído y comprendido el manual de instrucciones, prestando especial atención a los avisos.

LECTURA Y SÍMBOLOS DEL MANUAL

Para facilitar la comprensión de este manual se utilizan varios símbolos recurrentes, en concreto:

- En el margen superior de la página figura un cuadro de texto que indica el tipo de usuario al que están dirigidas las instrucciones de cada sección.
- Los títulos están diferenciados por el grosor y el tamaño del texto en función de su jerarquía.
- Las figuras contienen partes importantes descritas en el texto, marcadas con números o letras.
- (Ver capítulo: "nombre del capítulo"): este texto indica otra sección del manual de instrucciones a la que se debe acudir.



PELIGRO

Identifica una información relacionada con un peligro general que, en caso de no cumplirse, puede ocasionar daños serios o incluso la muerte.



ATENCIÓN

Identifica una información que, en caso de no cumplirse, puede ocasionar lesiones pequeñas a la persona o un deterioro severo del aparato.



AVISO

Identifica una precaución que debe ser tomada en cuenta para evitar dañar el aparato o partes de él.

CONSERVACIÓN DEL MANUAL

El manual debe guardarse cuidadosamente y reemplazarlo en caso de deterioro y/o mala legibilidad.

Si pierde el manual puede solicitarlo al Servicio de Asistencia Técnica indicándole el número de serie y el modelo indicados en la placa de características colocada en la parte posterior de la tapa del panel de mandos.

Como alternativa, el manual se puede descargar desde el sitio www.tifell.com.

CONFORMIDAD DEL PRODUCTO

Tifell Electrosolar Sistens s.a. declara que todos los productos se han fabricado de acuerdo a las normas aplicables.

Todos los equipos Tifell han conseguido la certificación CE y por sus características técnicas y funcionales responden a las indicaciones de las normas:

- Directiva Eco-Design 2009/125/CE,
- Directiva de Etiquetado Energético 2010/30/CE,
- Reglamento UE 811/2013,
- Reglamento UE 813/2013,
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE,
- Directiva de Rendimientos 92/42/CEE,
- Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.



Los materiales empleados como cobre, latón, hierro fundido y acero inoxidable forman un conjunto homogéneo y compacto, pero sobre todo funcional, fácil de instalar y sencillo de utilizar. Todos los aparatos han sido probados y van acompañados del certificado de garantía.

El fabricante se reserva:

- el derecho a modificar los equipos y su documentación técnica sin obligación alguna hacia terceras partes; declinamos cualquier tipo de responsabilidad por posibles inexactitudes en el contenido del documento, debidas a errores de impresión o de transcripción;
- la propiedad material e intelectual del presente manual, por lo que está prohibida su distribución y reproducción total o parcial sin previa autorización escrita.



GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto Ley 7/2021 de 27 de Abril:

USUARIO DOMÉSTICO

- Tifell responde de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de tres años desde la entrega.
- Salvo prueba en contrario se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos dos años desde la entrega, no existían cuando el bien se entregó.
- La garantía de los repuestos tendrá una duración de tres años y la de la mano de obra y desplazamiento dos años, ambas desde la fecha de entrega del aparato.

USUARIO PROFESIONAL

Tifell responde de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de SEIS MESES desde la entrega.

CONDICIONES GENERALES DE GARANTÍA

Tifell garantiza la calidad de los materiales empleados en la fabricación y se compromete, durante el periodo de garantía, a sustituir los componentes reconocidos como defectuosos, siempre y cuando los defectos no sean imputables a cualquiera de los motivos reconocidos como exclusiones. Todo ello sin que Tifell se haga responsable de los daños ocasionados, directos o indirectos de cualquier naturaleza.

Para que la garantía sea efectiva deben concurrir las siguientes condiciones:

- que el aparato sea almacenado en buenas condiciones y a resguardo de los agentes atmosféricos antes de la instalación;
- que el aparato no haya sufrido daños durante el transporte, la manipulación o la instalación;
- que la instalación sea realizada por personal cualificado y de acuerdo con las instrucciones del aparato y con todas las normativas aplicables;
- que el comprador haya efectuado el pago del aparato en los términos que se hayan establecido;
- que la puesta en marcha y todas las eventuales reparaciones sean efectuadas exclusivamente por un SAT oficial;
- que el SAT oficial cumplimente los datos relativos a la puesta

en marcha;

- que todos los repuestos que sea necesario sustituir sean originales Tifell;
- que la puesta en marcha del aparato sea efectuada antes de que se cumplan 5 años desde su fecha de fabricación y
- que se hayan realizado las revisiones obligatorias establecidas en la legislación aplicable.

EXCLUSIONES

Quedan excluidas de la presente garantía las averías producidas por:

- el transporte o incorrecto almacenamiento;
- instalación del aparato en un local con ambiente corrosivo, agresivo o con humedad excesiva;
- instalación hidráulica, eléctrica, de combustible o de conductos de humos incorrecta;
- mala calidad de los suministros de agua (incrustaciones calcáreas,...), combustible o electricidad (picos y variaciones de tensión,...);
- utilización de aguas especialmente agresivas o duras,
- sobrecarga de cualquier índole;
- el normal desgaste por el uso (lámparas, fusibles, ánodos, refractario, juntas, mandos, boquillas, líquido caloportador solar, filtros...);
- fenómenos atmosféricos u otros de fuerza mayor (heladas, tormentas con aparato eléctrico, granizo, lluvia inundaciones...);
- la utilización de accesorios y recambios no originales;
- mal uso o negligencia del usuario;

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

Normativa de referencia:

- RD 3/2023 del 10 de Enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- UNE 112.076, Punto 6.3 Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
- Directiva 98/83/CE de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

Se aconseja controlar las características del agua empleada e instalar los dispositivos adecuados para su tratamiento. En particular se debe recordar que la agresividad del agua crece ostensiblemente con el aumento de la temperatura.



El agua debe ser tratada cuando los requisitos de calidad del agua no sean conformes con la Directiva 98/83/CE y, en particular, cuando no se respeten los siguientes valores:

Valor	Límite	Unidad
Dureza	< 25	°F
Acidez	6,6 < pH < 9,5	
Conductividad	400 ÷ 600	µS/cm (a 25°C)
Cloridos	< 125	mg/l
Hierro	< 0,5	mg/l
Cobre	< 0,1 mg	mg/l
Nitrato	< 50	mg/l
Cloruro	< 250	mg/l
Manganeso	< 50	mg/l
Magnesio	< 40	mg/l
Índice de Langelier	± 0,5	

La elección del tipo de tratamiento de agua debe realizarse de acuerdo a las características del agua, al tipo de sistema y a los límites de pureza requeridos.

ANULACIÓN

La presente garantía quedará sin efecto en caso de que:

- la instalación haya sido realizada por personal no cualificado;
- no se hayan respetado las leyes y reglamentos en vigor aplicables;
- no se hayan respetado las indicaciones reflejadas en los libros de instrucciones;
- la puesta en marcha del equipo no haya sido realizada por un Servicio de Asistencia Técnica Oficial de Tifell;
- durante el periodo de garantía, los equipos hayan sido manipulados por personal que no pertenezca a la Red de Servicios de Asistencia Técnica Oficial de Tifell.
- se instalen repuestos no adquiridos en Tifell;
- la garantía esté incompleta o se haya falseado o modificado algún dato.
- no se hayan realizado las revisiones obligatorias establecidas en la legislación aplicable.

CONDICIONES PARTICULARES DE GARANTÍA

DEPÓSITOS ACUMULADORES

La garantía se refiere únicamente a las perforaciones debidas a la corrosión electroquímica y alcanza sólo a la superficie debidamente

tratada o protegida y, en particular, a la que está en contacto con el agua caliente sanitaria.

ANULACIÓN

La presente garantía quedará sin efecto en caso de que:

- se hayan efectuado adiciones de sustancias químicas agresivas al agua;
- el aparato no sea dotado de forma eficiente y permanente de la protección catódica necesaria;
- el aparato no sea puesto a tierra de forma adecuada;
- el agua que alimente el aparato sea altamente agresiva o incrustante.

CAPTADORES SOLARES

La garantía cubre todo defecto de fabricación durante un periodo de 5 años desde la fecha de su puesta en marcha. La garantía de los captadores se refiere a la estanquidad y capacidad funcional.

EXCLUSIONES

Quedan excluidas de la presente garantía:

- la rotura del vidrio del captador;
- los daños producidos por insuficiencia de lastrado en la soportación de los captadores;
- los daños provocados por medios agresivos y
- los cambios leves de color y/o la reducción de la superficie de bastidores, cristales y absorbedores, que no tengan una influencia relevante sobre el funcionamiento del captador.

ANULACIÓN

La presente garantía quedará sin efecto en caso de que:

- se haya empleado un líquido caloportador no indicado por Tifell.
- no se haya realizado el mantenimiento preventivo recomendado o
- no se haya realizado el mantenimiento preventivo obligatorio.

RECOMENDACIONES

Para obtener las máximas prestaciones para las que ha sido fabricado el aparato recomendamos suscribir un Contrato de Mantenimiento preventivo desde el momento de la puesta en



marcha. La suscripción de un Contrato de mantenimiento con los Servicios de Asistencia Técnica de Tifell le asegura que su aparato cumple con la legislación vigente* que obliga al propietario o usuario a realizar una revisión anual de los generadores de calor.

* La normativa vigente en materia de instalaciones térmicas en los edificios, Real Decreto 178/2021, de 23 de Marzo, hace responsable del mantenimiento de la instalación y de los aparatos al propietario o usuario, con independencia de que exista sobre ellos una garantía legal o comercial del fabricante o vendedor. Además, exige una revisión preventiva obligatoria. El incumplimiento de esta revisión puede hacer responsable al propietario o usuario de los daños que se generen a terceros y, además, puede ser objeto de sanción administrativa.

Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.



1. SECCIÓN PARA EL INSTALADOR

Las operaciones descritas en esta sección sólo deben llevarse a cabo por personal cualificado y con la formación técnica adecuada para la instalación y mantenimiento de equipos de climatización que cumpla con la legislación en vigor.



1.1. INSTALACIÓN

ADVERTENCIAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN



AVISO

Este equipo deberá destinarse al uso para el cual ha sido expresamente concebido: suministro de agua calentada mediante placas solares térmicas a un depósito acumulador. Cualquier otro uso debe considerarse como impropio y peligroso. Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extra contractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas debidos a errores en la instalación.



AVISO

Este aparato únicamente debe ser instalado por personal cualificado con capacidades técnicas para la instalación y el mantenimiento de los componentes de las instalaciones de calefacción y de producción de agua caliente para la red sanitaria de tipo civil e industrial que cumpla con los reglamentos exigibles en vigor.



AVISO

Una vez retirado todo el embalaje asegurarse de que el contenido esté en buen estado. En caso de duda no utilizar el equipo y contactar con el proveedor.

Antes de instalar el aparato, el instalador debe asegurarse de que se cumplen las siguientes condiciones:

- El equipo va a conectarse a una instalación de calefacción y de agua adecuadas a su potencia y rendimiento.
- Asegurarse de que las tuberías y las juntas tengan una estanqueidad perfecta y que no haya ninguna fuga.
- Asegurarse de que la conexión a tierra funciona correctamente.
- Asegurarse de que la instalación eléctrica sea adecuada para la potencia máxima absorbida por el aparato indicada en la placa de características.



AVISO

Utilizar sólo accesorios opcionales y kits originales Tifell.

1.1.1. UBICACIÓN DEL APARATO REQUISITOS DEL LOCAL



AVISO

No instalar el aparato en un local cercano a una piscina o una lavandería ni en ambientes húmedos o salinos, para evitar que el aire esté expuesto a cloro, amoníaco u otros agentes que pueden provocar corrosión de los componentes metálicos. La instalación de este equipo debe de realizarse en un local cubierto.



AVISO

No instalar el aparato en el exterior.



AVISO

La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por instalaciones en ambientes no conformes a cuanto arriba indicado y no protegidos adecuadamente del hielo.

NORMATIVA DE REFERENCIA

La instalación debe ser realizada según las prescripciones de la legislación vigente y las normativas técnicas locales.

El instalador debe cumplir con las directivas y normativas siguientes:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios;
- las instrucciones suministradas por el fabricante.



1.1.2. DESEMBALAJE



AVISO

Desembale el aparato en el momento en que vaya a ser instalado. El fabricante no se hace responsable de los daños provocados al equipo por un incorrecto almacenaje.



AVISO

Los elementos del embalaje (cartón, madera, grapas, flejes, bolsas de plástico, etc.) deben mantenerse alejados de los niños ya que pueden ser peligrosos. Además se deben eliminar separadamente cumpliendo con los reglamentos en vigor.

1.1.3. SUMINISTRO

El aparato se suministra montado con todos los accesorios funcionales para su instalación.

Además del depósito, junto con el embalaje se suministran los siguientes accesorios y componentes:

	160-1	240-2	310-3	H 160-1	H 240-2	H 310-3
Captador solar ALS 2108 Drain	1	2	3	1	2	3
Sonda PT100 [para los captadores solares]				1		
Manual de instrucciones				1		
Certificado de garantía				1		
Líquido caloportador [l] [incluido en el serpen- tín del interacumulador]				8,5		

Para la instalación completa de los equipos Secufell [H], de deben disponer los siguientes elementos NO INCLUIDOS en el suministro:

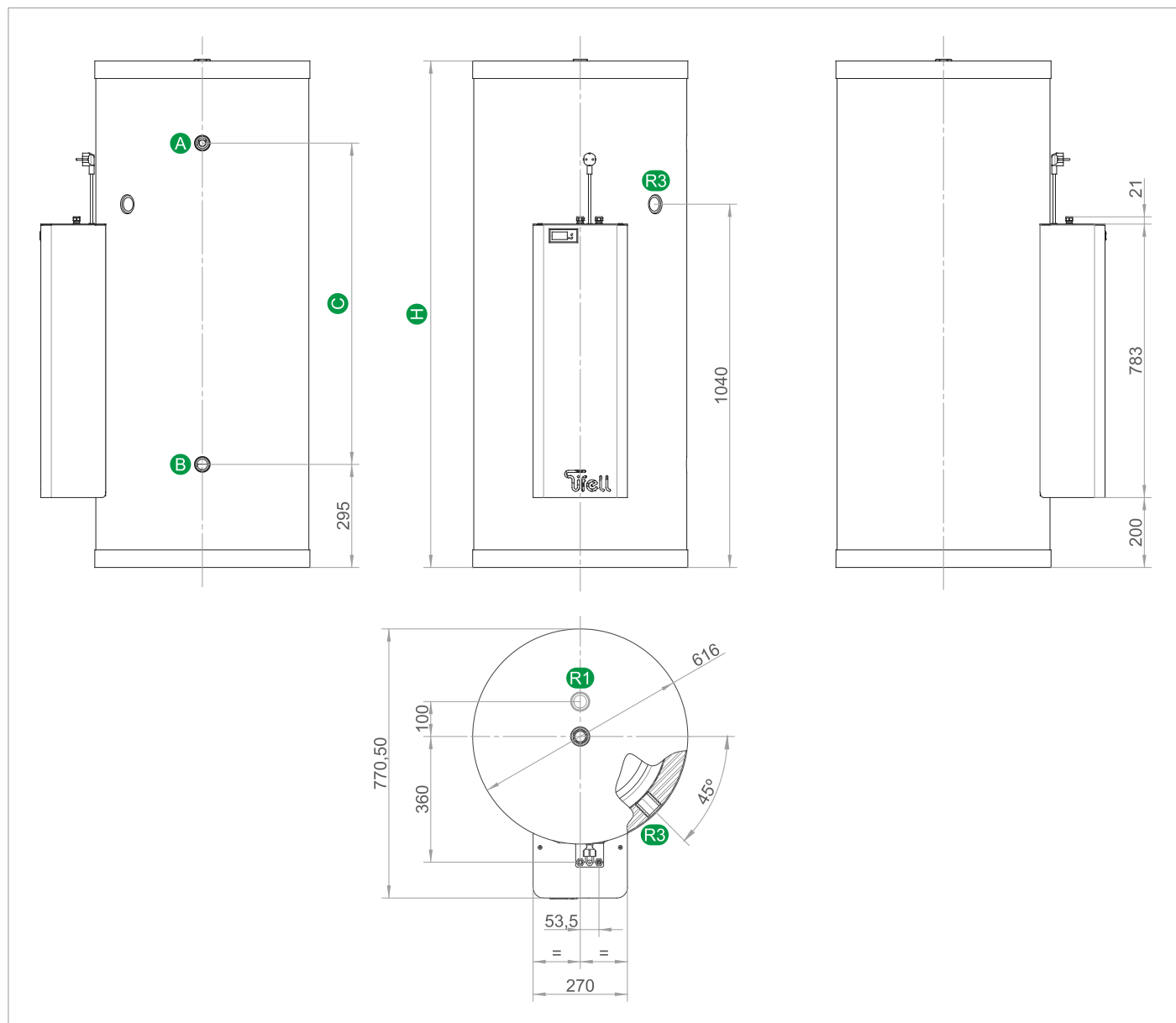
- Kit colector sonda ALS Drain [601128640]
- Tubo de cobre paralelo 12x1mm para el circuito solar [CSTUCO1200; CSTUCO1205].
- Válvula mezcladora termostática para el ACS.
- Grupo de seguridad para la conexión de agua fría.
- Vaso de expansión circuito de ACS [Imprescindible su colocación para mantener la garantía del sistema].

Vaso de expansión del circuito del ACS			
	160-1	240-2	310-3
Condiciones de funcionamiento	Pi.= 3 bar / Temperatura máxima = 80° C		
Capacidad [l]	8	10	15



1.1.4. DIMENSIONES GENERALES

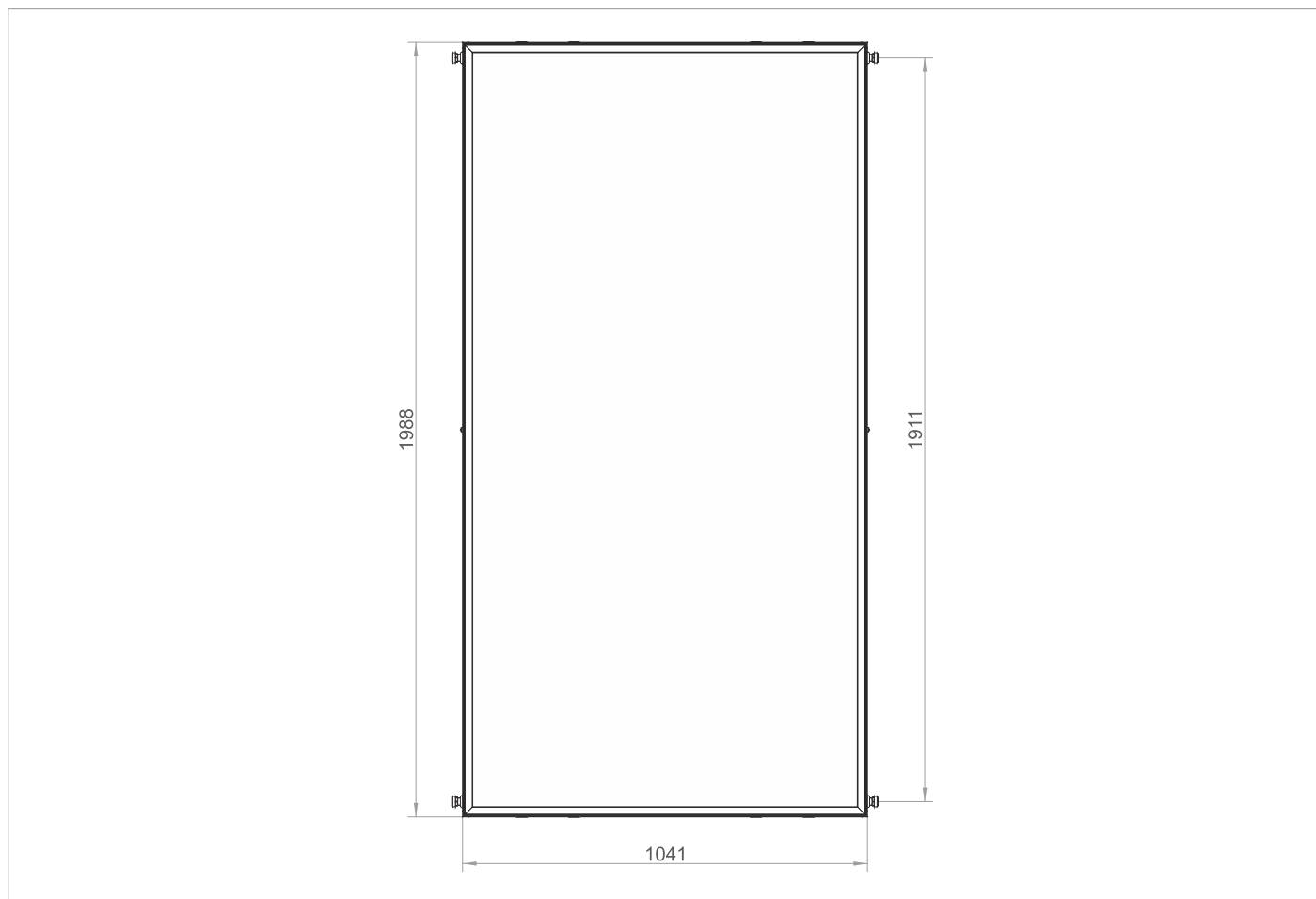
INTERACUMULADOR



Ref	Descripción	160-1	240-2	310-3
A	Salida ACS		1"H	
B	Entrada de agua fría		1"H	
C		600 mm	920 mm	1.251 mm
H		1.130 mm	1.450 mm	1.771 mm
R1	Recirculación	1"1/4H		
R3	Recirculación		1"1/4H	1"1/4H



CAPTADOR SOLAR



1.1.5. PREDISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR

La instalación debe llevarse a cabo con tubo de cobre de diámetro exterior 12 mm e interior 10 mm. Tifell suministra como accesorio tubería aislada paralela adecuada para estas ejecuciones.

Con el fin de garantizar un vaciado correcto del circuito solar, la pendiente del tubo de conexión entre los captadores y la estación solar no debe ser nunca inferior al 4% (4cm/m) ni la altura menor de 2 m. No debe haber ni contrapendientes ni sifones en toda la longitud del mismo [fig.1].

Los equipos Secufell están diseñados para trabajar junto con los captadores ALS. La longitud y altura máximas de la instalación solar depende del modelo suministrado [fig.2]

1.1.6. UBICACIÓN DE LOS CAPTADORES SOLARES

La elección del emplazamiento del captador solar es muy importante, ya que un emplazamiento inapropiado puede conllevar una reducción de la eficiencia del circuito solar, debido a una orientación incorrecta, sombras sobre el captador solar, etc.

Para un correcto emplazamiento del captador solar se deberán de seguir detenidamente los métodos de cálculo y tablas de referencia citados en el “Código Técnico de la Edificación” (CTE, Sección HE

4). Se recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de elegir un emplazamiento idóneo:

- Antes de elegir la ubicación, hay que tener en cuenta la accesibilidad del sitio, tanto para la instalación, como para las labores de mantenimiento del captador solar.
- El captador solar debe estar orientado hacia el Sur.
- El captador solar debe ser instalado, en general, con una pendiente 5° mayor que la latitud del lugar. Cualquier desviación de este ángulo implica una menor eficiencia.
- En cualquier circunstancia los captadores deben de tener una inclinación mínima de 20°.

CARGAS POR NIEVE Y VIENTO

Las cargas de nieve y viento afectan al captador solar y a la estructura de fijación, y pueden conllevar según su ubicación, altura e inclinación cargas mecánicas diferentes.

Se debe tener en cuenta la normativa vigente correspondiente [EN1991] EUROCODE, [european guidelines for structural planning]. En caso de una combinación de nieve y viento el límite de carga para el captador son 2.250 N/m².

En caso de que los soporte de los captadores no se puedan fijar a la solera se deberá prever un lastre mínimo de 100 Kg. por m². de captador.

fig.1

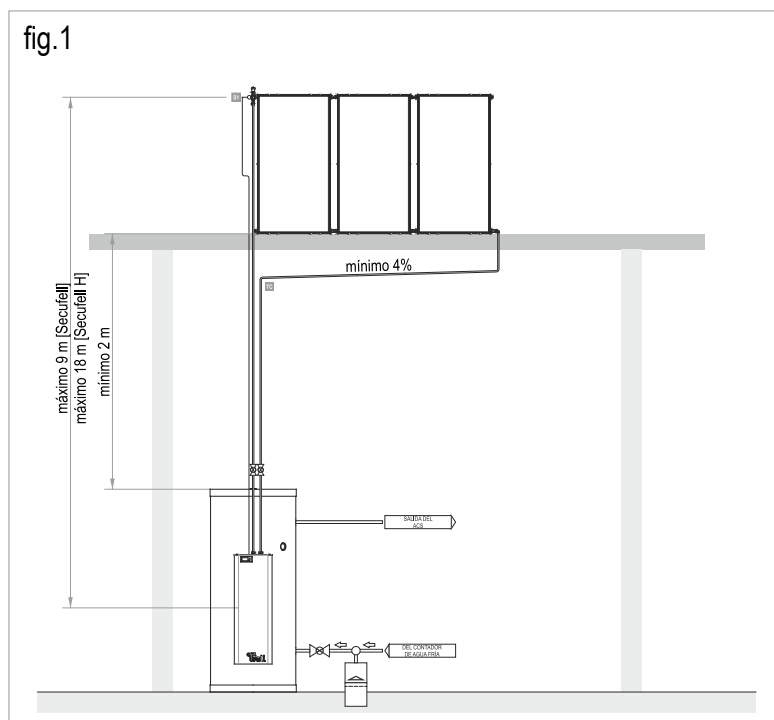
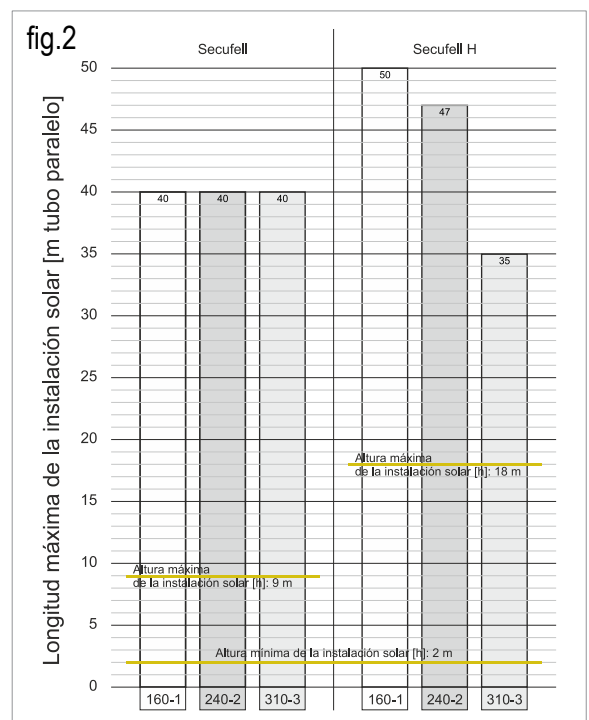


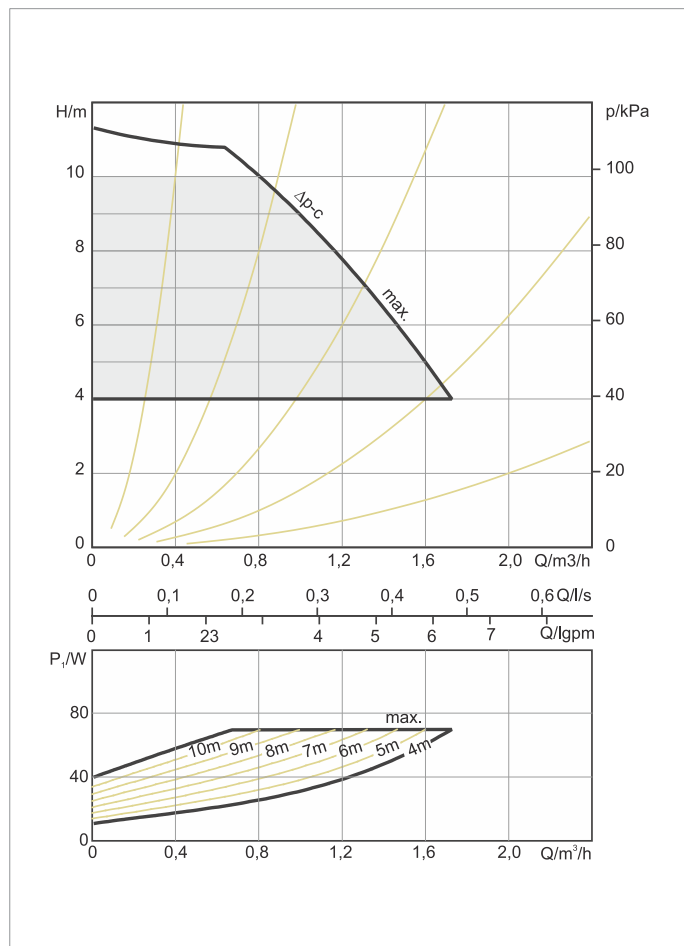
fig.2



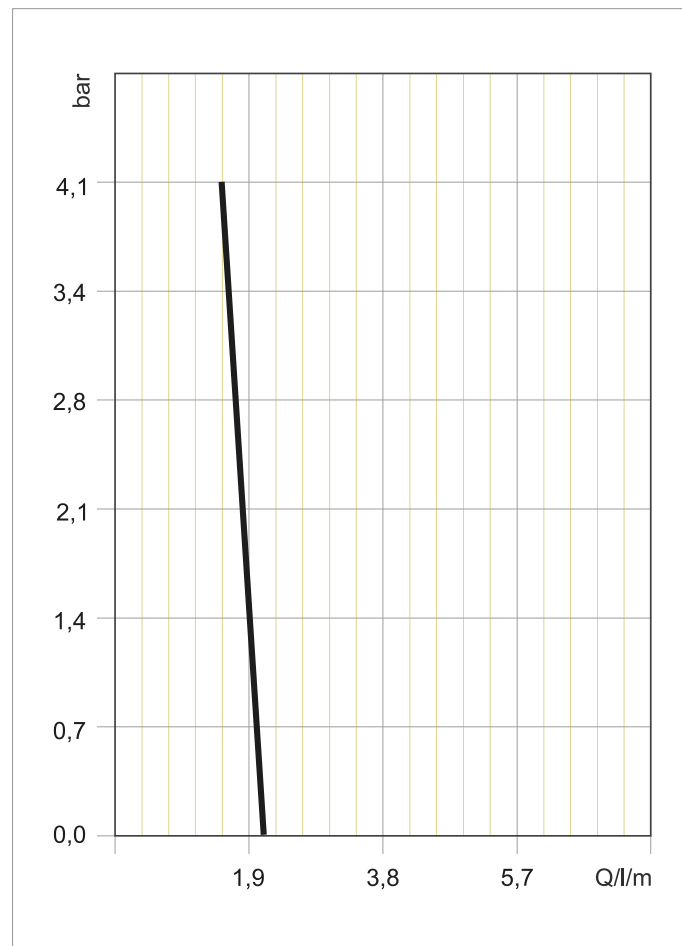


1.1.7. CURVAS DE LAS BOMBAS

Secufell



Secufell H





1.1.8. CONEXIÓN HIDRÁULICA



PELIGRO

Asegúrese de que las tuberías del agua y de la calefacción no se usan como toma de tierra de la instalación eléctrica. No son adecuadas para tal uso.



AVISO

Para evitar la pérdida de la garantía y para asegurar un funcionamiento correcto del aparato realizar una limpieza de la instalación (si es posible con agua caliente) con soluciones adecuadas para de eliminar las impurezas de las tuberías y de los radiadores.



AVISO

Al conectar el equipo al suministro de agua, evitar doblar excesivamente los tubos no alineados con los ejes ya que se pueden dañar los mismos provocando fugas, funcionamientos incorrectos o desgastes prematuros.



AVISO

Para evitar vibraciones y ruidos en la instalación no utilizar tuberías con diámetros reducidos, codos de radio pequeño o reducciones importantes de las secciones de paso.



AVISO

Es obligatoria la instalación de llaves de corte en los circuitos de la calefacción y del ACS para facilitar las operaciones de mantenimiento de la caldera en caso que sea necesario vaciar sólo el equipos.

CIRCUITO SANITARIO

Para evitar incrustaciones de cal y daños en el intercambiador de ACS, la dureza del agua de alimentación sanitaria no debe superar los 25°fr. En cualquier caso, se aconseja comprobar las características del agua empleada e instalar los dispositivos adecuados para su tratamiento.

La frecuencia de la limpieza del intercambiador productor de ACS depende directamente de la dureza del agua de alimentación y de la presencia en el agua de residuos sólidos o impurezas, a menudo presentes den las instalaciones nuevas. En base a las

características del agua de alimentación es aconsejable instalar los aparatos específicos para el tratamiento del agua (La Directiva 80/778/CEE del Consejo Europeo relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano recomienda una dureza máxima de 25°fr), mientras que en caso de presencia de residuos se aconseja colocar un filtro en la línea de retorno.

En el circuito de ACS se recomienda evitar las pérdidas de carga excesivas, utilizando tuberías y grifos de secciones amplias, ya que la presión de entrada mínima a la caldera debe ser de 0,5 bar, teniendo en cuenta las pérdidas de distribución.

La presión del agua fría en la entrada debe estar comprendida entre 0,5 y 6 bar en las calderas con producción instantánea del ACS y no superar los 3,5 bar en las calderas con producción de ACS acumulada. En presencia de presiones superiores, es indispensable la instalación de un reductor de presión antes de la entrada de la caldera.

Las conexiones del agua fría de la red y del agua caliente con el acumulador se realizarán cumpliendo la normativa correspondiente al lugar de la aplicación. Se recomienda la conexión del agua sanitaria de acuerdo con la fig.1.

La conexión del agua fría de red con el acumulador [1; fig.1] está compuesta de un grupo [2: fig.1] con un grupo de válvula de seguridad y válvula de retención.

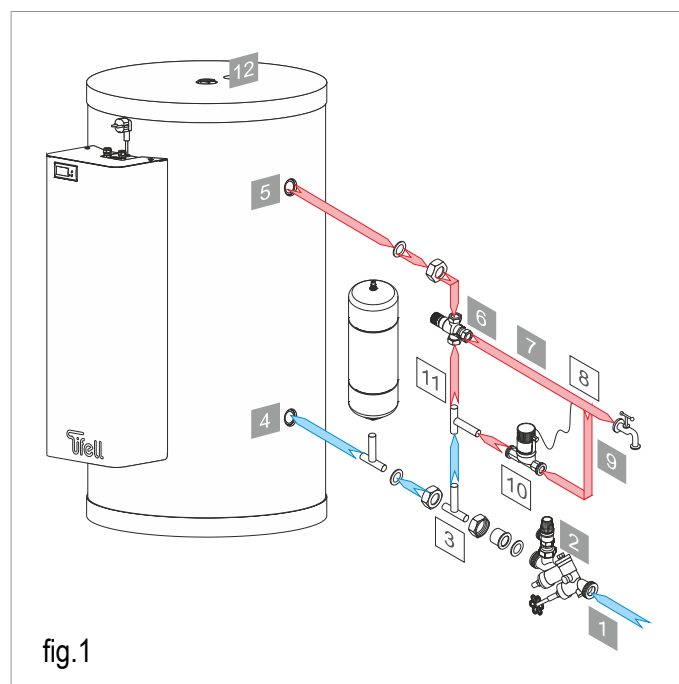


fig.1



Ref	
01	Agua fría de la red
02	Grupo de seguridad
03	Agua fría a la válvula mezcladora
04	Entrada del agua fría
05	Salida del ACS
06	Válvula mezcladora termostática
07	ACS mezclada
08	Sonda de temperatura
09	Punto de consumo
10	Bomba de recirculación
11	Anillo de recirculación
12	Ánodo de magnesio

Recomendamos la integración del retorno del lazo de la recirculación en la entrada de agua fría de la válvula mezcladora termostática.

Tener en cuenta que la instalación de un lazo de recirculación puede provocar pérdidas térmicas significativas, por lo cual se aconseja el aislamiento de las tuberías del ACS.



PELIGRO

Es recomendable la instalación de una válvula mezcladora termostática [6; fig.1], puesto que en verano las temperaturas del agua caliente pueden alcanzar temperaturas altas a la salida del acumulador [5; Fig.1]. La temperatura de salida en los puntos de consumo no puede ser superior a 60°C.



AVISO

Cuando no se dispusiera de una válvula mezcladora, la temperatura máxima del agua en el acumulador se limitará a 60°C mediante la centralita de regulación solar TISOL V2.

Conectar el desagüe de la válvula de seguridad a un punto de drenaje. El fabricante no es responsable por eventuales inundaciones debidas a la apertura de la válvula de seguridad en caso de sobrepresión de la instalación.

RECIRCULACIÓN DEL ACS

Las redes de distribución se diseñarán de tal manera que se reduzca al mínimo el tiempo transcurrido entre la apertura del grifo y la llegada del ACS. Se recomienda la realización de una red de recirculación lo más cerca posible de la al grifo.

La bomba de recirculación [11; fig.1] debe ser regulada en función de la temperatura del agua en el punto del lazo más lejano del último grifo



1.1.9. CONEXIÓN DEL CIRCUITO SOLAR

La instalación del circuito solar deberá de ser realizada por personal cualificado.

Para conseguir un óptimo aprovechamiento de la energía solar se deberá de tener especial cuidado con la ubicación y orientación del captador solar. Para el correcto montaje del captador solar y sus soportes correspondientes, seguir detenidamente las instrucciones de montaje suministradas con los mismos.



AVISO

Para el buen funcionamiento de la instalación se deben tener en cuenta las longitudes y alturas máximas permitidas.



ATENCIÓN

Los aparatos están preparados para funcionar exclusivamente con tubos de Ø12 mm para la conexión de ida y retorno entre los captadores solares y los equipos Secufell. Esta conexión se debe de realizar utilizando el tubo de cobre paralelo suministrado por Tifell.



ATENCIÓN

Los tubos del circuito solar deberán de anclarse a tabiques no interiores con soportes antivibratorios mediante bridas de fijación con un intervalo

máximo de 1,5 m. Su trazado no podrá disponer más de 4 de cambios de dirección. Estos cambios deberán de realizarse con curvas de radio amplio con un radio mínimo de 12 cm.



ATENCIÓN

Con el fin de garantizar un correcto vaciado del captador, todo el trazado de la tubería del circuito solar debe de ser instalado respetando una pendiente mínima del 4% en todos los tramos horizontales. Si la longitud de los tramos horizontales es superior a 10 m, la pendiente mínima a respetar será del 5%.



ATENCIÓN

Está terminantemente prohibido realizar sifones o tramos con pendiente inversa en todo el trazado de la tubería del circuito solar.

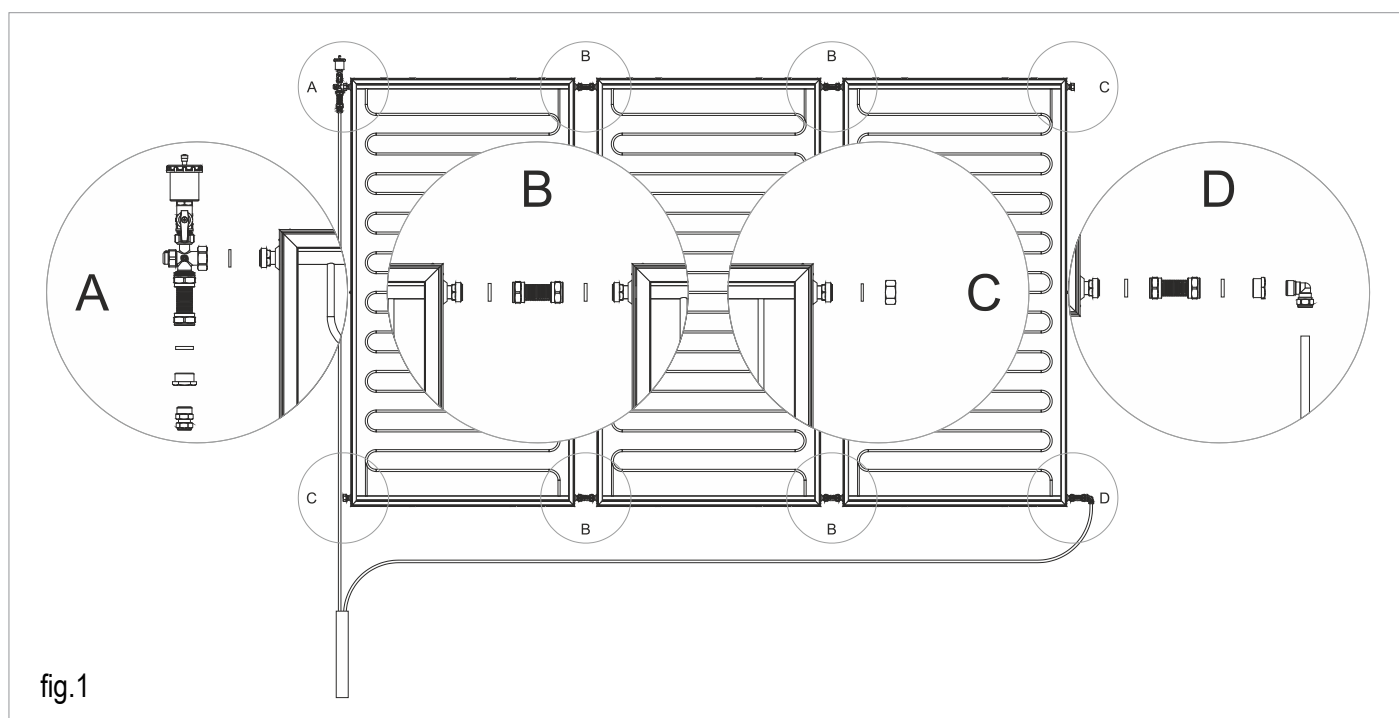


ATENCIÓN

Se debe de comprobar la estanqueidad del circuito solar antes realizar la conexión al equipo Secufell.

CONEXIÓN A LOS CAPTADORES

La fig. 1 muestra la conexión de la tubería del circuito solar con las tomas del captador. Las uniones de apriete suministradas han de utilizarse tal y como se indica en la figura, nunca soldado.





Los accesorios necesarios para la conexión del circuito solar su suministran aparte en el kit colector sonda ALS (601128640).

MONTAJE DE LA SONDA DE LOS CAPTADORES

Una vez realizadas las conexiones hidráulicas de los captadores solares, se deberá de introducir el bulbo de la sonda del captador (SS) en el colector portabulbos previsto en el mismo (fig.2) y, posteriormente, se deberá conectar eléctricamente en la conexión de las sondas de los captadores (SS) de los equipos Secufell.



AVISO

El colector portabulbos se debe instalar en la toma de retorno (salida) del campo de captación.

Introducir la sonda de temperatura del captador en la vaina de inmersión y aislar la conexión eléctrica para protegerla de los agentes atmosféricos. Si es preciso prolongar el cable de la sonda hasta la regulación utilizar cable de dos hilos de 0,75 mm² para alta temperatura.

CONEXIÓN AL ACUMULADOR

La conexión del circuito primario de captadores se debe realizar a los racores de compresión D=12 mm montados en los equipos Secufell.

Al no estar los racores en el mismo plano horizontal el corte del tubo paralelo de cobre se debe efectuar de la siguiente forma:

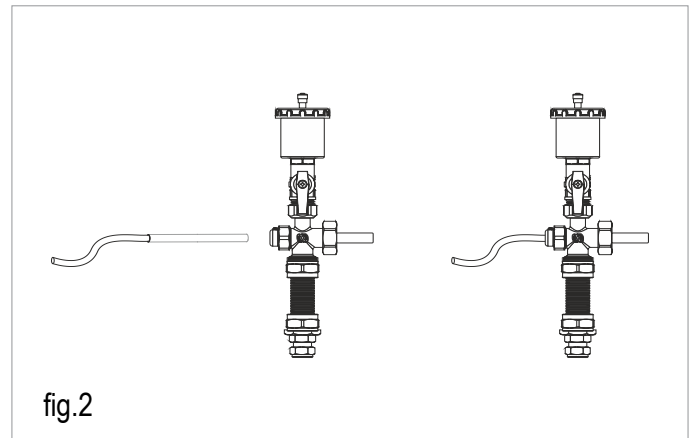


fig.2

- Si el tubo viene de la parte derecha de las tomas, el tubo derecho más corto que el izquierdo.
- Si es perpendicular los dos tubos son iguales.
- Si viene de la parte izquierda, el tubo izquierdo más corto que el derecho.

Estos tubos se deben colocar de forma que los racores de compresión no queden forzados, para ello se deben evitar las curvas de radio pequeño y procurar que la curva que formen sea lo más amplia posible, utilizando la curvadora, así como que los tubos no queden inclinados respecto al racor sino rectos (fig.3).

En los conductos de ida y retorno del captador se instalarán llaves de corte con el fin de facilitar las labores de mantenimiento

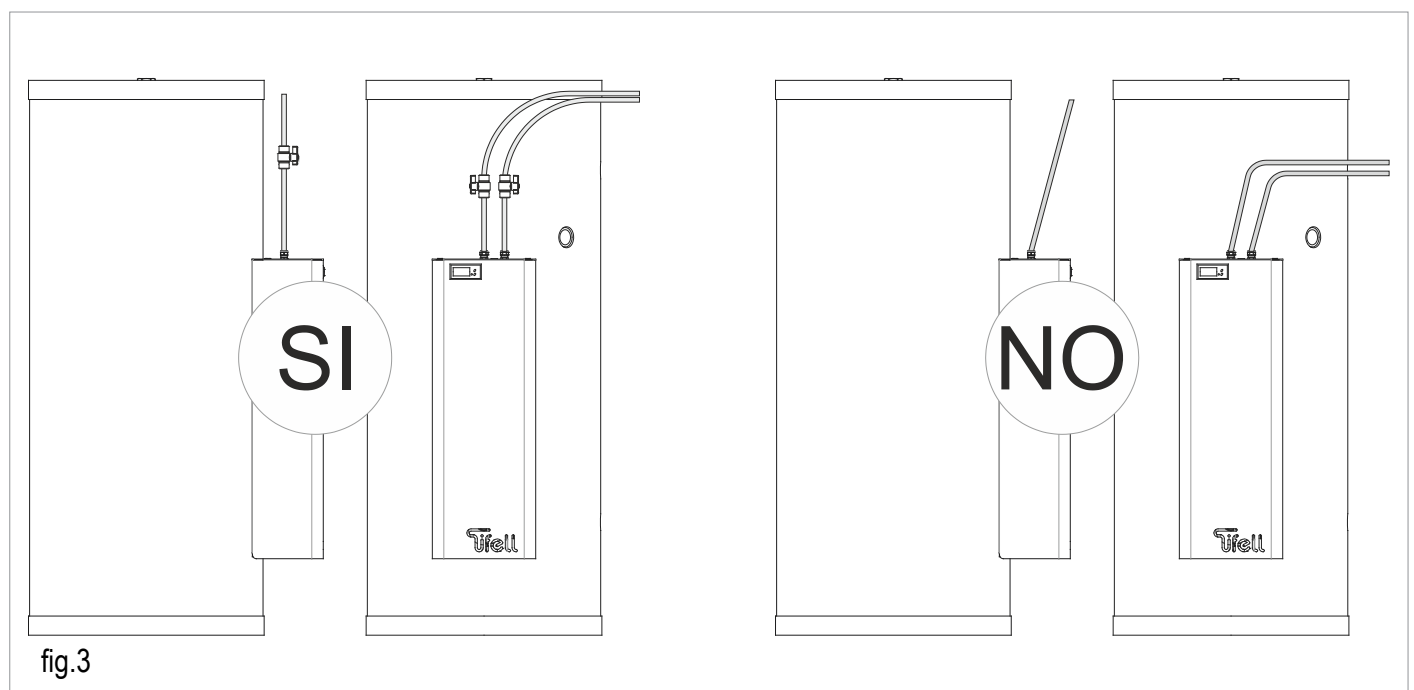


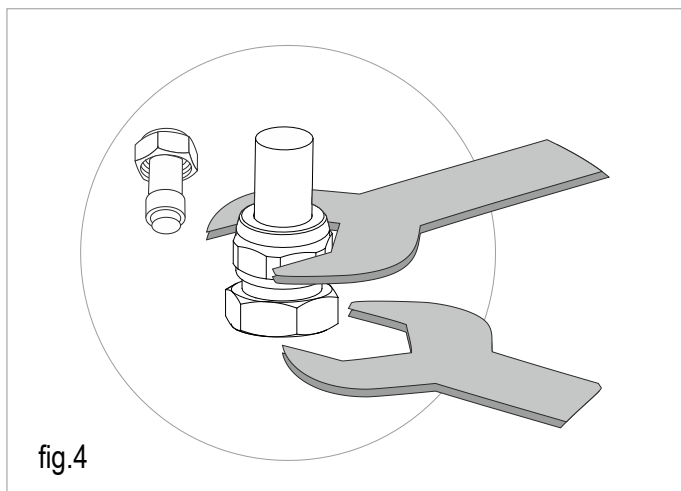
fig.3



Al apretar los racores de compresión, sujetar también con la llave fija de 21 desde la parte inferior como se marca en la fig.4.

**AVISO**

Comprobar la estanqueidad de todo el circuito de captadores antes de la puesta en funcionamiento.





1.1.10. LLENADO DEL CIRCUITO SOLAR

La transmisión del calor de los captadores solares se lleva a cabo mediante una mezcla de agua y líquido anticongelante. El anticongelante suministrado por Tifell, tiene una resistencia y transmisión térmica que lo hacen adecuado para su uso en las instalaciones solares.



AVISO

Tifell sólo se hará responsable del correcto funcionamiento del circuito solar cuando se haya utilizado líquido anticongelante Tifell. El empleo de un líquido distinto del suministrado por Tifell supone la pérdida de la garantía

Los equipos se suministran con el líquido necesario para su funcionamiento dentro del serpentín del interacumulador [11 litros]. La concentración de anticongelante es del 7,5%.

Si se necesita reponer el líquido por avería o mantenimiento se deberá de llenar el serpentín intercambiador con un grupo de bombeo hasta completar los 8,5 litros desde la llave de 1/2" [A; fig.1]. Nunca llenar el circuito completo ni menos de 8,5 litros, el sistema no funcionaría.

En las tuberías puede haber partículas sólidas que pueden impedir el buen funcionamiento de la instalación. Para evitarlo se debe limpiar la instalación con agua antes de que ésta entre en funcionamiento. Es posible que después de la limpieza queden restos de agua. Por lo que hay que vaciar el circuito del campo de captadores con aire a presión. Una vez terminado el proceso de limpieza se pueden conectar las tomas del acumulador.

1.1.11. LLENADO DEL CIRCUITO DEL ACS

Para facilitar el llenado del circuito de ACS se debe soltar el tapón porta ánodo [B; Fig.1] con el fin de facilitar la salida del aire.



AVISO

El tapón porta ánodo no está sellado de fábrica, para efectuar la purga en el llenado inicial. Una vez finalizada la operación de llenado se debe sellar con estopa o teflón [B; fig.1].

Una vez completada la instalación del circuito de suministro de agua caliente deberá realizarse una prueba de presión. Tras el llenado del acumulador cerrar los grifos de agua caliente y comprobar todas las conexiones y soldaduras.

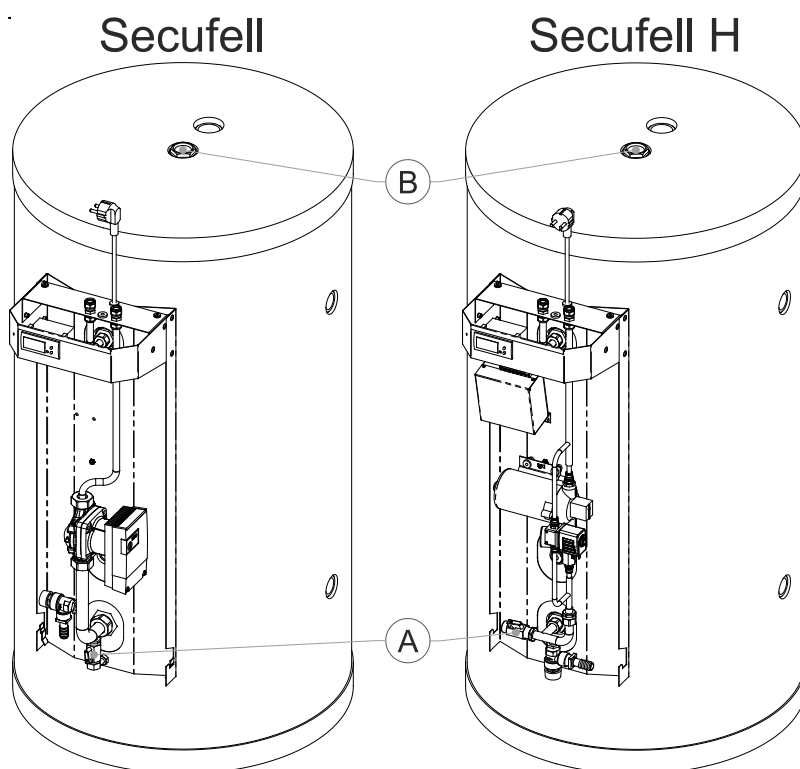


fig.1



1.1.12. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



PELIGRO

El equipo sólo es seguro eléctricamente si está conectado a una toma de tierra eficaz que cumpla con los estándares de seguridad en vigor. Se debe comprobar este requisito esencial de seguridad. En caso de duda, solicitar una comprobación de la instalación eléctrica por personal cualificado, ya que el fabricante no se hace responsable de los daños provocados por la falta de una conexión a tierra eficaz. La instalación y la conexión eléctrica deben cumplir con el reglamento electrotécnico de baja tensión vigente.

- asegurarse de que el sistema eléctrico es adecuado para la potencia máxima absorbida por el equipo (valor indicado en la placa de características).
- asegurarse de que la sección de los cables es adecuada para la potencia máxima absorbida por el equipo y de que, en cualquier caso, no sea inferior a 1 mm².
- el equipo trabaja con corriente alterna monofásica de 230 V y 50 Hz. La conexión eléctrica debe realizarse utilizando los mecanismos de protección eléctrica necesarios frente a derivaciones eléctricas y cortocircuito.



AVISO

Es imprescindible que la alimentación eléctrica de la caldera se haga respetando la polaridad de fase (F), neutro (N) y tierra (T), pues en caso contrario el circuito no permitirá que funcione la caldera.



AVISO

Está terminantemente prohibido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o prolongadores para la alimentación eléctrica del equipo desde cualquier punto de la red eléctrica.



AVISO

Está prohibido utilizar cualquier elemento en la red de tuberías de la instalación de la calefacción y del ACS como toma de tierra.

1.1.13. CONEXIÓN ELÉCTRICA



AVISO

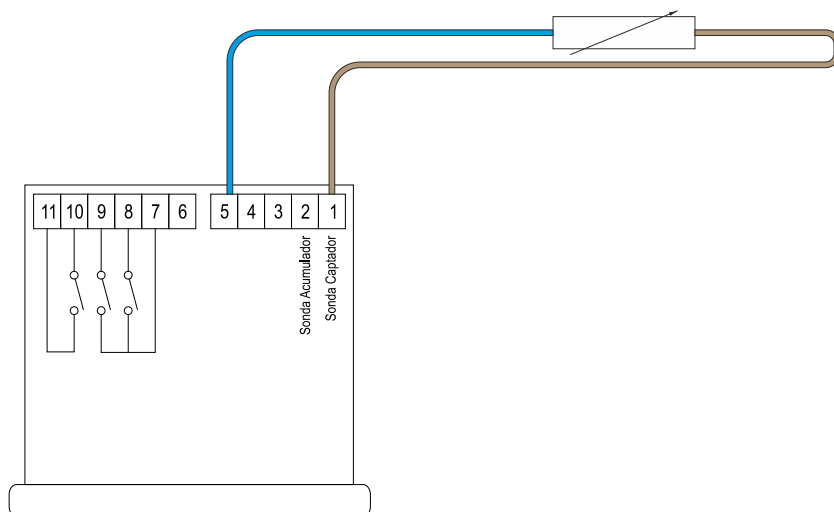
Antes de conectar el equipo comprobar todo el sistema eléctrico (polaridad, cortocircuito, continuidad y resistencia a tierra).

La conexión eléctrica de los equipos solares Secufell se efectúa a través del cable de acometida incluido en el suministro.

Conectar la sonda de los captadores incluida en el tubo de cobre paralelo en la centralita de regulación como se indica en la fig.1. Las sondas no tienen polaridad.

Si es preciso, prolongar el cable de la sonda con cable de dos hilos de una sección mínima de 0,75 mm² hasta la regulación solar y si el cable no está protegido utilizar cable para alta temperatura.

fig.1





2. SECCIÓN PARA EL SAT

Todas las operaciones descritas a continuación relacionadas con la puesta en marcha, el mantenimiento y la sustitución de piezas deben efectuarse por personal profesional cualificado y autorizado por Tifell que cumpla con la legislación en vigor.



2.1. PUESTA EN MARCHA

2.1.1. OPERACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA

La operación de puesta en marcha y la firma de garantía solo pueden ser efectuadas por un SAT de Tifell

Las operaciones de puesta en marcha del aparato consisten en comprobar la correcta instalación, regulación y funcionamiento del aparato. Proceder del siguiente modo:

- comprobar la estanqueidad de la instalación;
- comprobar que la tensión de alimentación del aparato coincida con aquella que figura en la placa (230 V – 50 Hz) y que la conexión eléctrica sea la correcta;
- comprobar que el aparato posea una conexión a tierra eficiente;
- asegurarse que las llaves de corte estén abiertas;
- controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca del aparato;
- comprobar que se han instalado correctamente instalados todos los componentes necesarios;
- comprobar que la sonda de los captadores esté correctamente colocada.
- comprobar que la regulación muestre valores reales.
- comprobar que la altura y el trazado del circuito primario solar sean correctos.



AVISO

Si la altura entre la parte superior del depósito y la base del campo de captadores es superior a 2 m, cerrar la llave del purgador automático situado en el colector de salida de los captadores. Si, por el contrario, es inferior, dejarla abierta para favorecer el proceso de vaciado.



2.1.2. PUESTA EN MARCHA



AVISO

Los parámetros vienen ajustados de fábrica para el correcto funcionamiento del equipo.

Proceder a la puesta en marcha como sigue:

- Alimentar eléctricamente el aparato.
- Comprobar que la bomba no esté bloqueada.
- Si lo estuviera, desbloquearla.
- La bomba de circulación de 230 V [Secufell] integrada en el grupo del acumulador dispone de un conmutador, que sirve para variar su potencia. Se debe adaptar la potencia de la bomba a la altura entre el captador y el acumulador [La bomba pistón [Secufell H] no lleva regulación].
- El equipo arrancará tan pronto como se den las condiciones de trabajo.
- Comprobar de nuevo todos los ajustes de la regulación.



2.1.3. PARÁMETROS TISOL V2

Para acceder a la lista de parámetros pulsar el botón 'SET' durante al menos 10 segundos y a continuación introducir el código de SAT y pulsar 'SET'. Pulsar '◀' y '▶' para recorrer la lista de parámetros y 'SET' para acceder al parámetro deseado. Modificar el valor del parámetro pulsando '◀' y '▶' y 'SET' para registrar el nuevo valor. Para guardar los cambios pulsar 'SET' y '▶' simultáneamente.

Visor	Descripción
	Temperatura máxima a la que se desea poner el acumulador. Configuración de fábrica: 55° - Si sd2 (sonda acumulador) > tSt la bomba de impulsión OFF. - Si sd2 ≤ tSt - 1° K bomba de impulsión ON. El control está equipado con una seguridad de sd2 a 65° de manera que la bomba de impulsión sólo se activa si sd2 < 65°C.
	Delta de temperatura de conexión. Configuración de fábrica: 10°C Grados por encima que debe estar sd1 de sd2 para conectar la bomba de impulsión.
	Delta de temperatura desconexión. Configuración de fábrica: 3°C Grados por encima que debe estar sd1 de sd2 para desconectar la bomba de impulsión.
	Límite de temperatura máxima del captador. Configuración de fábrica: 105° C Si sd1 excede el parámetro tHc durante más de 10min, la bomba de impulsión es desactivada para evitar dañar por alta temperatura la instalación. - Si sd1 > tHc la bomba impulsión off, mensaje "Coh" - Si sd1 ≤ tHc - 5° K: vuelta a la función normal Cuando se produce una parada por esta condición es posible que el circuito afectado no vuelva a arrancar hasta el día siguiente.
	Opción enfriamiento del sistema. Configuración de fábrica: No - No: No se aplica enfriamiento del sistema, no se accede a tSc. - Si: Se aplica enfriamiento del sistema según la temperatura tSc.
	Temperatura enfriamiento del sistema. Configuración de fábrica: Inactivo. Se activa el enfriamiento del colector solar cuando: 65° C > sd2 > tSt (55°C) - sd1 > 95°C Las bombas de impulsión se conectan enfriando el colector y aportando energía al acumulador. La bomba de impulsión se desconecta cuando sd1 > tSc - 5°K. (la temperatura en los captadores sea inferior a 90°C).

sd1: sonda captador; sd2: sonda acumulador



Visor	Descripción
	Opción de temperatura mínima del colector. Configuración de Fábrica: Yes - No: No se aplica limitación por temperatura mínima del colector, no se accede al parámetro tcl. - Si: Se aplica limitación por temperatura mínima del colector según la temperatura programada en el parámetro tcl.
	Temperatura mínima colector. Configuración de Fábrica 35°C Cuando $sd1 < tcl$ no se conecta la bomba de impulsión por delta de la temperatura (limitación por baja temperatura del colector está activa) evitando maniobras innecesarias. La limitación por baja temperatura de colector se desactiva con $sd1 > tcl + 1^{\circ}K$. (la temperatura de los captadores es superior a 36°C).
	Opción anti-hielo. Configuración de Fábrica: NO - No: No se aplica protección por anti-hielo en colector, no se accede a tcf. - Si: Si se aplica protección por anti-hielo en colector a la temperatura tcf.
	Temperatura anti-hielo en colector. Configuración de Fábrica: 4° C La situación de anti-hielo se activa cuando $sd1 < tcf$ conectando la bomba de impulsión y aportando calor al colector solar, desactivándose cuando $sd1 > tcf + 1^{\circ}K$, desconectando la bomba de impulsión. La protección anti-hielo se impone a la limitación por temperatura mínima de colector.
	Número de equipos conectados. Configuración de Fábrica: 1 1: Solo funciona un grupo solar con un diferencial. 2: Funcionan dos grupos solares. 3: Funcionan tres grupos solares.
	Sonda a visualizar. Configuración de Fábrica: 1 1: Colector solar. 2: Acumulador. 3: set de temperatura del acumulador.
	Manual / automático bomba impulsión solar. Configuración de Fábrica: Aut. Forzado del estado de la bomba de impulsión a captadores. - On: Bomba de impulsión siempre conectada. - OFF: Bomba de impulsión siempre desconectada. - Aut: Bomba de impulsión según la regulación del termostato.
	Manual / automático electroválvula drain-back. Configuración de Fábrica: Aut. Forzado del estado de la salida de electroválvula. - On: Electroválvula de impulsión siempre conectada. - OFF: Electroválvula de impulsión siempre desconectada. - Aut: Electroválvula de impulsión según la regulación del termostato.



Visor	Descripción
	Manual / automático bomba circulación instalación. Configuración de Fábrica: Aut. Forzado del estado de la salida de bomba acumulador. • On: Bomba acumulador siempre conectada. • OFF: Bomba acumulador siempre desconectada. • Aut: Bomba acumulador según la regulación del termostato.

FUNCIONAMIENTO A RÉGIMEN



AVISO

No efectuar cortes de tensión sin justificar, y nunca más de tres veces, ni en la puesta en marcha ni en pruebas de funcionamiento.

Según el siguiente ejemplo $\text{dto} = 6^\circ\text{C}$, $\text{dtF} = 4^\circ\text{C}$, $\text{tSt} = 60^\circ\text{C}$.

La bomba solar se conecta si sd2 no ha alcanzado el parámetro tSt y además existe diferencial de temperatura entre sd1 y sd2 mayor que el parámetro delta de conexión dto .

Cuando por ejemplo $\text{sd2} = 50^\circ\text{C}$ la bomba solar conecta cuando $\text{sd1} > [50 + 6 = 56^\circ\text{C}]$. Si sd2 es superior a 60°C [tSt] la bomba solar no conecta.

Una vez en marcha la bomba de solar será desconectada cuando el diferencial de temperatura entre sd1 y sd2 sea menor al parámetro de delta de desconexión dtF . Por ejemplo manteniendo $\text{sd2} = 50^\circ\text{C}$, la bomba es desconectada cuando sd1 baja de $50 + 4 = 54^\circ\text{C}$.

La bomba solar será también desactivada si sd2 supera el parámetro tSt de 60°C en este ejemplo.

Todos los elementos se conectan durante 10 minutos tras la conexión del aparato a la red eléctrica [salvo que el acumulador alcance los 65°C o la temperatura del colector sea inferior a 0°C o superior a 250°C].



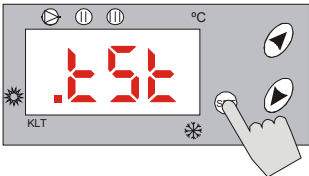
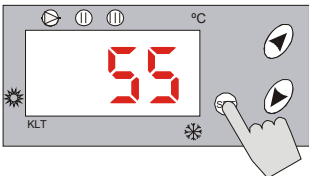
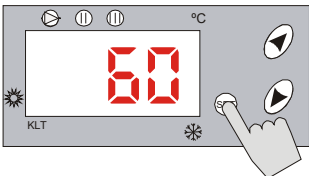
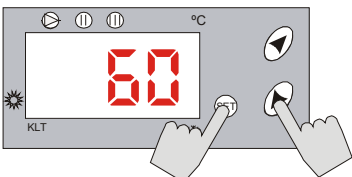
AVISO

En caso de que se produzca un corte en la alimentación eléctrica del sistema se vaciarán los captadores automáticamente para evitar el estancamiento.



PROGRAMACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL ACUMULADOR

La temperatura máxima del acumulador (tSt) se puede modificar entre 0°C (OFF) y 65°C siguiendo los siguientes pasos:

Visor	Descripción
	Pulsar el botón 'SET'. El texto tSt aparece en el display.
	Pulsar el botón 'SET' otra vez. Se muestra el valor de tSt.
	Este valor puede modificarse con las teclas '←' y '→'.
	Pulsar el botón 'SET' para validar el nuevo valor del tSt.
	Pulsar pulsar 'SET' y '→' a la vez para salir de la programación o esperar durante un minuto y sale automáticamente.



2.2. MANTENIMIENTO

2.2.1. ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO



ATENCIÓN

Para asegurar el buen funcionamiento y la seguridad del aparato, es necesario realizar las operaciones de control y mantenimiento cada año. Dichas operaciones de mantenimiento, descritas a continuación, son indispensables para la validez de la garantía y deben efectuarse por personal profesional cualificado y autorizado por Tifell.



AVISO

Para garantizar una larga vida útil y un correcto funcionamiento del aparato, cuando se realicen operaciones de mantenimiento se deben emplear exclusivamente repuestos originales.



PELIGRO

Antes de realizar cualquier tipo de operación, interrumpir la alimentación eléctrica e hidráulica al aparato.

Efectuar las siguientes operaciones al menos una vez al año:

- Comprobación de la ausencia de fugas en el circuito hidráulico del aparato.
- Limpieza del filtro(s) del circuito solar.
- Comprobación del cierre de la(s) electroválvula(s) del circuito solar.
- Comprobación del funcionamiento de la bomba solar.
- Revisión de la temperatura de consigna de los captadores.
- Revisión de la temperatura de consigna del acumulador.
- Comprobación del ajuste y del funcionamiento de la válvula mezcladora de ACS.
- Revisión de los parámetros de programación de la centralita de regulación solar.
- Comprobación del pH del líquido caloportador [mínimo 7].
- Medición del salto térmico en los captadores [valor normal 8°C con 800W/m²].
- Comprobación de la ausencia de condensaciones en la(s) cubierta(s) de cristal del captador(es).
- Limpieza del captador(es) solar(es).
- Comprobación visual de la estanqueidad del campo de

captadores.

- Comprobación de la apertura de los orificios de ventilación de los captadores.



ATENCIÓN

Las labores de mantenimiento de los captadores solares sólo podrán realizarse si, tanto la cubierta como el acceso a la misma, reúnan las condiciones de seguridad adecuadas para el trabajo en altura según las normativas aplicables.



2.2.2. DATOS TÉCNICOS

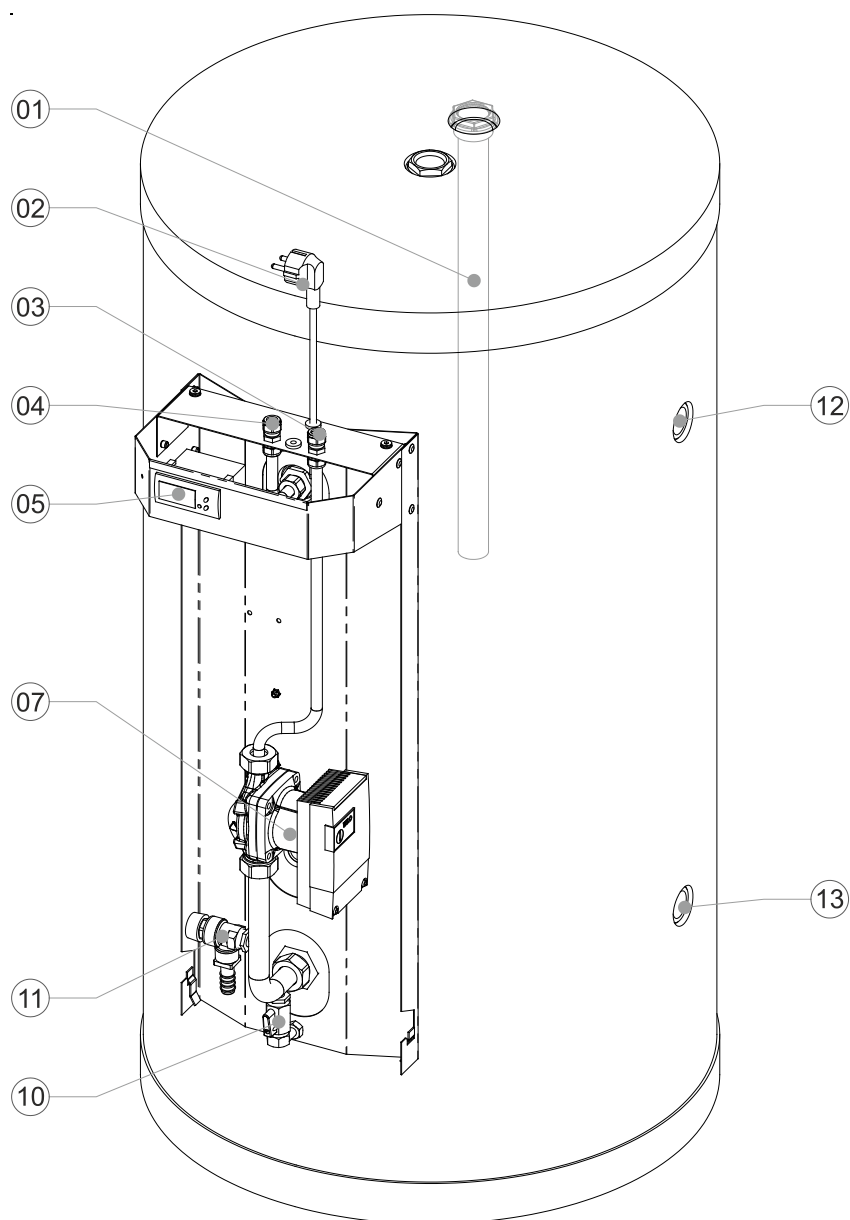
		Secufell			Secufell H		
Modelo		160-1	240-2	310-3	160-1	240-2	310-3
Captadores solares ALS 2108							
Modelo					ALS 2108		
Fijación de los captadores							
Orientación de los captadores							
Circuito primario solar							
Material [no incluido en el suministro]					Tubería de cobre paralela de D=12		
Presión máxima de servicio	bar	3					
Altura máxima	m	9					
Altura mínima	m	2					
Longitud máxima	m	40	30	20	30	25	20
Temperatura mínima de servicio	°C	-7°C [para temperaturas inferiores añadir mas anticongelante.]					
Líquido caloportador en el circuito solar [incluido en el suministro]	l	8,5 [mezcla de agua con el 7,5 % de anticongelante]					
Regulación solar							
Tipo					Tisol		
Control de la bomba					No aplicable		
Protección contra sobre-temperatura					Limitación de la temperatura del agua en el interacumulador.		
Depósito interacumulador							
Volumen nominal	l	160	240	310	160	240	310
Altura total con aislamiento	mm	1.130	1.450	1.771	1.130	1.450	1.771
Diámetro con aislamiento	mm	610 mm					
Presión máxima de servicio admisible	bar	10 bar					
Temperatura máxima de servicio admisible	°C	95°C					
Protección contra oxidación					Capa de doble esmalte según DIN 4553T3		
Protección catódica					Ánodo de magnesio según DIN 4753T6		
Conexiones de agua fría / caliente					1"H con junta plana		

			Secufell			Secufell H		
Modelo			160-1	240-2	310-3	160-1	240-2	310-3
Número de colectores			1	2	3	1	2	3
Área bruta		m2	2,07	4,14	6,21	2,07	4,14	6,21
Área de apertura de colector	Asol	m2	1,89	3,78	5,67	1,89	3,78	5,67
Eficiencia de pérdida cero	η0	%	71					
Coeficiente de primer orden	a1	W/[m2K]	3,08					
Coeficiente de segundo orden	a2	W/[m2K]	0,017					
Modificador del ángulo de incidencia	MAI		98					
Contribución calorífica anual no solar [M]	Qnonsol-M	kWh	860	720	785	860	720	785
Contribución calorífica anual no solar [L]	Qnonsol-L	kWh	1.860	1.331	1.102	1.860	1.331	1.102
Contribución calorífica anual no solar [XL]	Qnonsol-XL	kWh	3.342	2.538	2.014	3.342	2.538	2.014
Contribución calorífica anual no solar [XXL]	Qnonsol-XXL	kWh	4.483	3.559	2.884	4.483	3.559	2.884
Consumo eléctrico de la bomba	solpump	W	70					
Consumo eléctrico en modo de espera	solstandby	W	3					
Consumo de electricidad auxiliar	Qaux	kWh	166,28					



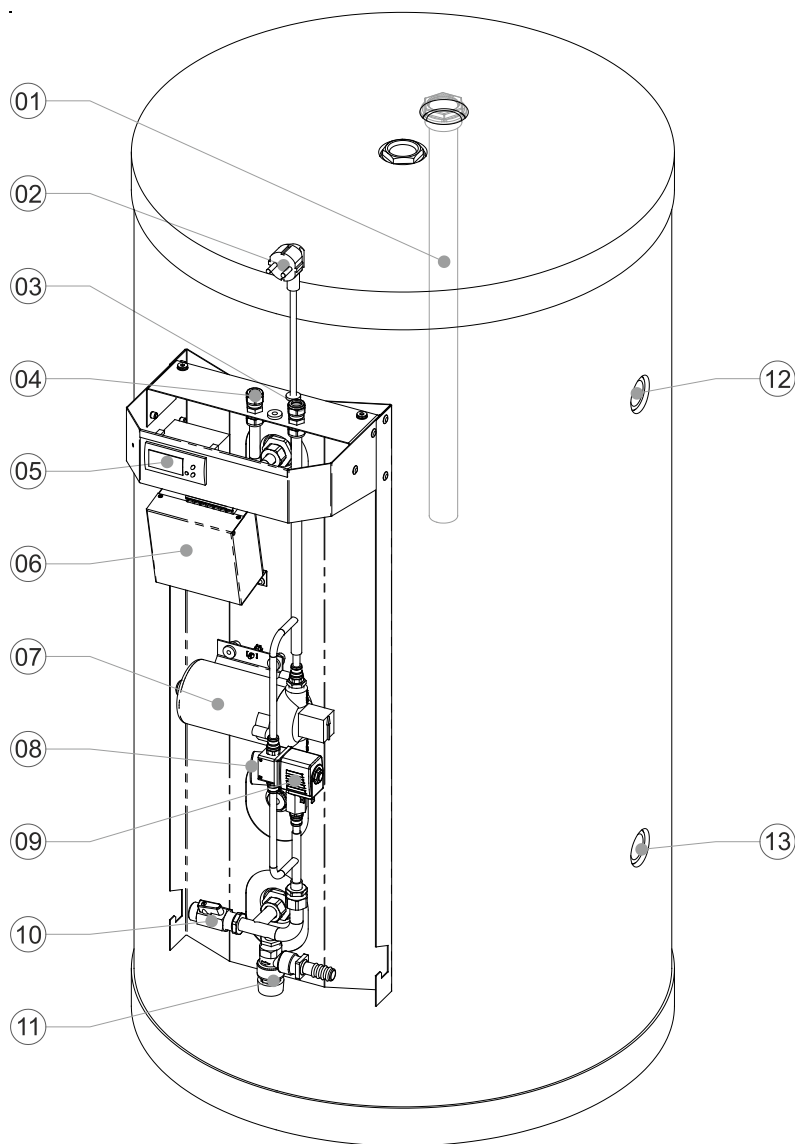
2.2.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

SECUFELL





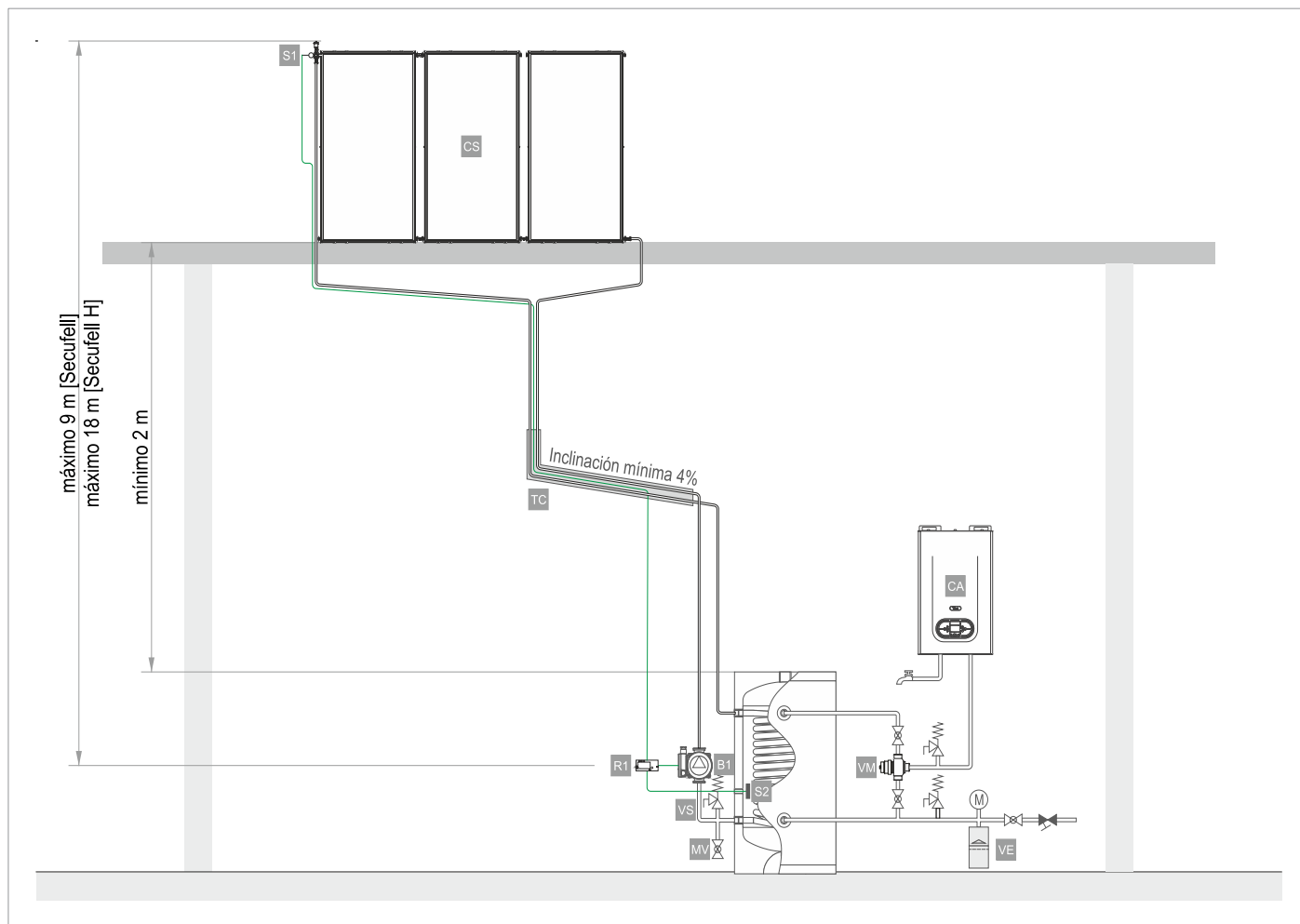
SECUFELL H



Ref	
01	Ánodo de magnesio
02	Cable de acometida
03	Ida a captadores solares
04	Retorno de captadores
05	Regulación solar
06	Fuente de alimentación
07	Bomba del circuito solar
08	Filtro
09	Electroválvula
10	Llave de llenado y vaciado
11	Válvula de seguridad
12	Salida del ACS
13	Entrada del agua fría



2.2.4. ESQUEMAS HIDRÁULICOS

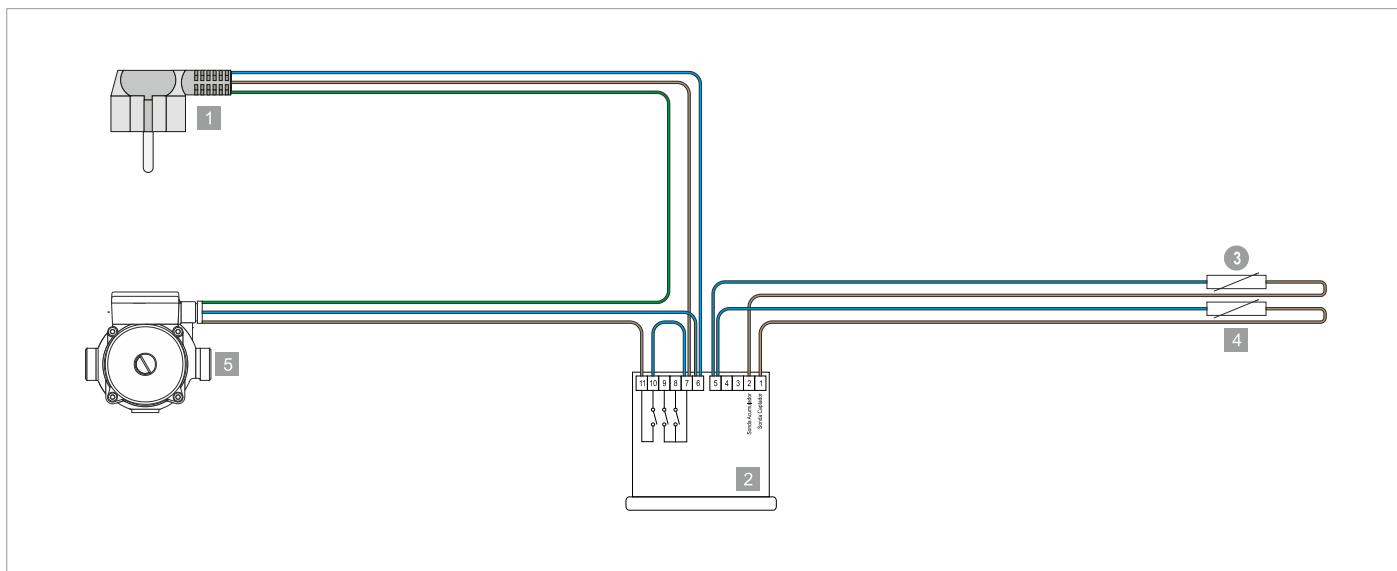


Ref	Descripción
B1	Bomba
CA	Generador de apoyo [no incluido en le suministro]
CS	Captador[es] solar [es]
MV	Llave de vaciado
R1	Centralita de regulación
S1	Sonda de los captadores
S2	Sonda del acumulador
TC	Tubería de conexión [no incluido en le suministro]
VE	Vaso de expansión [no incluido en le suministro]
VM	Válvula mezcladora [no incluido en le suministro]
VS	Válvula de seguridad [no incluido en le suministro]

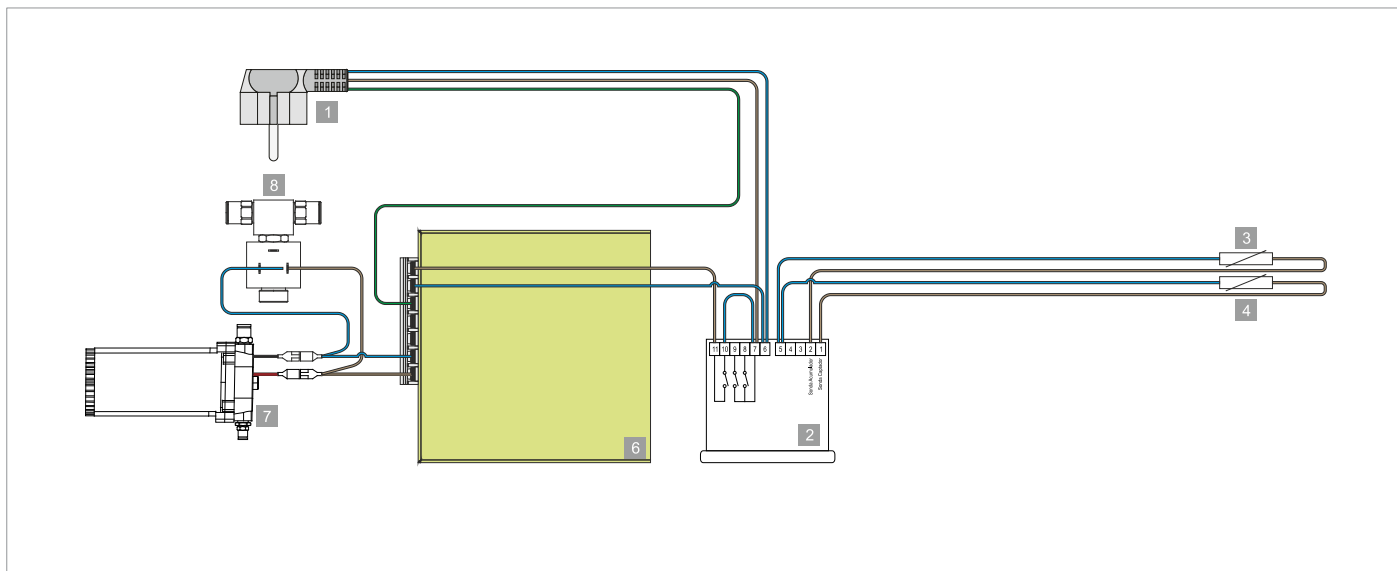


2.2.5. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

SECUFELL



SECUFELL H



Ref	Descripción
1	Cable de acometida
2	Regulación solar
3	Sonda del interacumulador
4	Sonda de los captadores
5	Bomba del circuito solar 230v
6	Fuente de alimentación
7	Bomba del circuito solar 24 v Dc
8	Electroválvula



2.2.6. ACCESO AL INTERIOR DEL APARATO

Para realizar las labores de control, mantenimiento y reparación debe de retirar el envoltente del aparato.

Para ello:

- Soltar los dos tornillo Allen M6 [3; fig.1] con la llave Allen de 4 mm.
- Bascular hacia delante el carenado [2; fig.1] descajándolo de su posición.
- Desencajar las pestañas de la izquierda y derecha del carenado [1; fig.1] de las en las ranuras del soporte posterior.



PELIGRO

Tener cuidado al hacer esta operación ya que la carcasa tiene cierto peso.

Para volver a montarlo efectuar las operaciones en orden inverso.

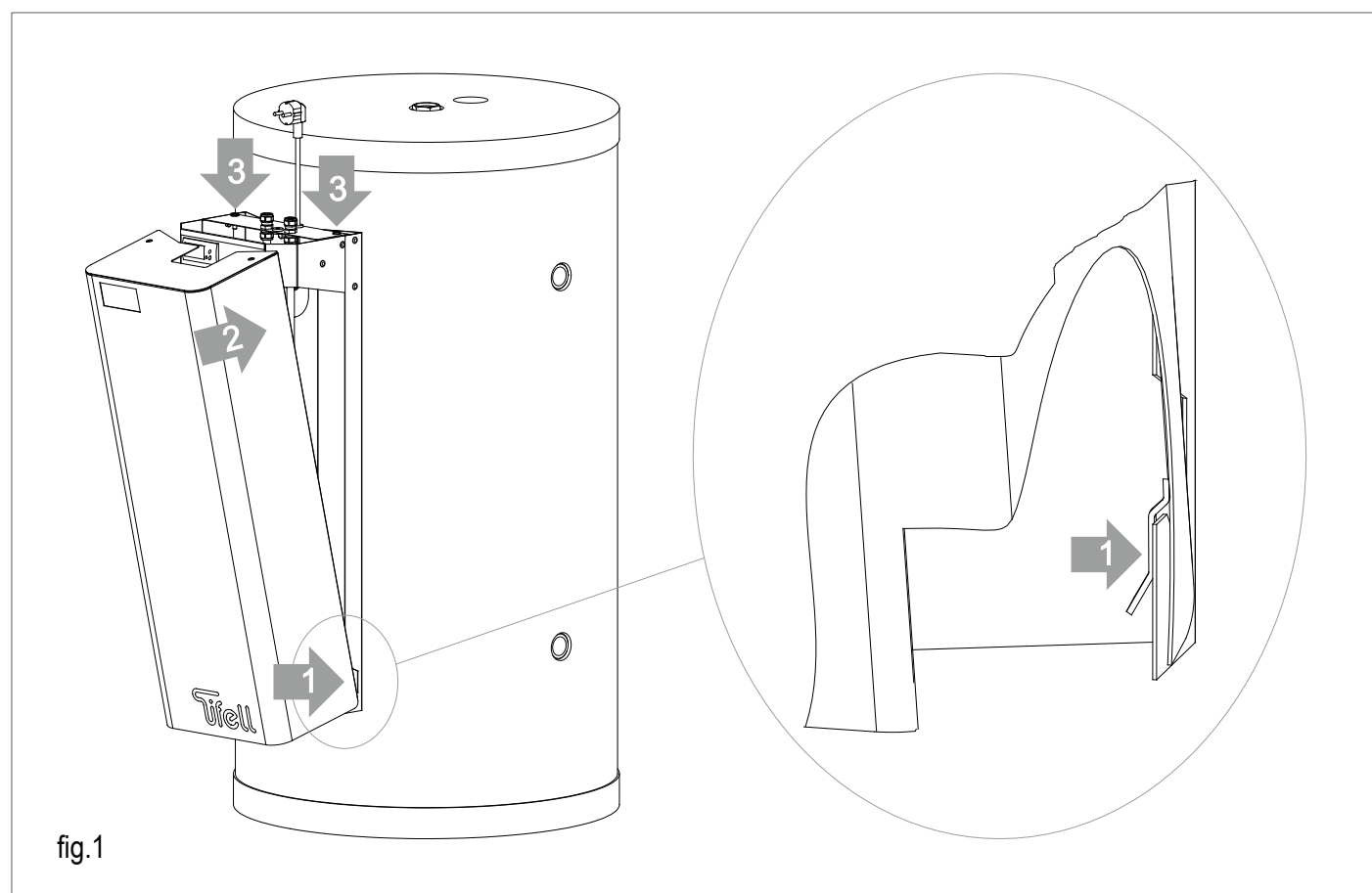


fig.1



2.2.7. VACIADO DEL CIRCUITO SOLAR

Si se necesita reponer el líquido por avería o mantenimiento se deberá de vaciar el serpentín intercambiador desde la llave de 1/2" [A; fig.1].



PELIGRO

Procurar no realizar esta operación con el líquido caliente. Puede estar a una temperatura superior a los 60°C y provocar quemaduras. Utilizar guantes para protegerse en caso de no poder seguir esta recomendación



ATENCIÓN

El líquido no es tóxico ni corrosivo, ni puede provocar daños a las vías respiratorias. Presenta un carácter pegajoso con el uso, así que evite derramar líquido por el suelo.

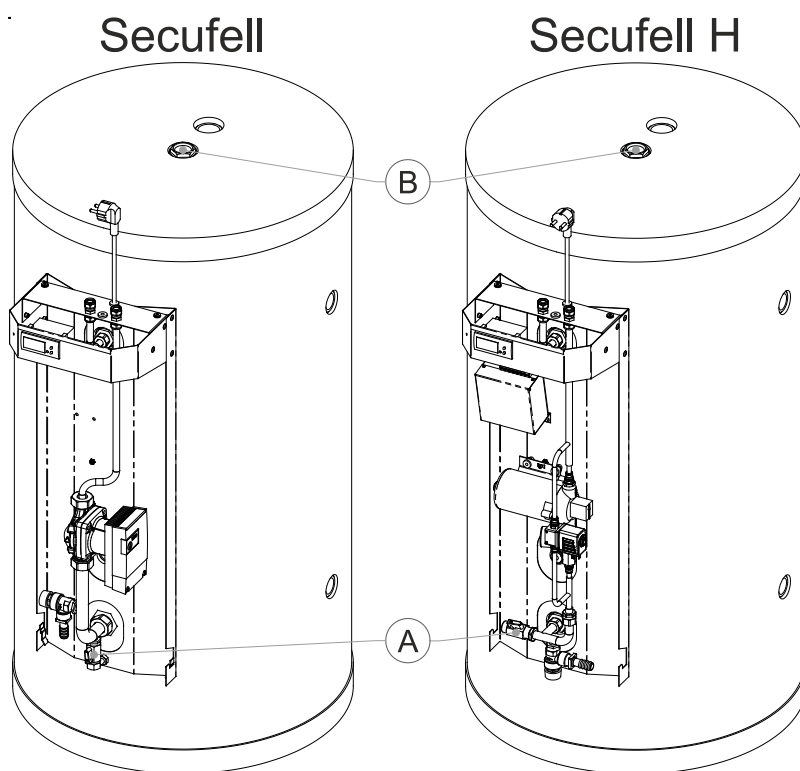


fig.1



2.2.8. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE ERRORES TISOL V2

En estado normal, el display muestra la temperatura de la sonda del captador. En caso de error se muestran los siguientes mensajes:

Visor	Descripción
	Error de lectura de memoria
	Error de la sonda 1, cuando uSd distinto de 1.
	Error de la sonda 2 cuando uSd distinto de 2.
	.CoH: Limitación de temperatura máxima de colector activa.
	.000: Sonda abierta la seleccionada por el parámetro uSd.
	---: Sonda cortocircuitada la seleccionada por el parámetro uSd.

Desde visualización de la sonda principal, pulsando a la vez las teclas SET + UP se pasa de visualizar las sondas NO elegidas por el parámetro uSd, entonces la sonda visualizada alterna su valor con el mensaje SD1, SD2 o SD3 indicando que sonda es.

FUNCIONAMIENTO EN CASO DE ERROR

- Si hay error de memoria [Err] todos los relés de salida están desactivados.
- Error sonda colector solar sd1: Desconecta todos los relés de salida.
- Error sonda colector solar sd2: Desconecta todos los relés de salida.



2.2.9. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE FUNCIONES ACTIVAS TISOL V2

Led Icono	Descripción
	Indica la bomba de impulsión conectada.
	Indica demanda de electroválvula
	Indica disipación de bomba agua caliente acumulador
	Indica que la temperatura del acumulador seleccionada ha sido alcanzada. Parpadeo al 90% ON, 10% OFF indica enfriamiento del colector solar, parpadeo al 10% ON 90% OFF indica enfriamiento del acumulador solar.
	Indica anti-hielo activo. Parpadeo al 10% ON 90% OFF indica limitación por baja temperatura en el colector solar. En funcionamiento sistema drain-back desactivado.



2.2.10. TABLAS DE VALORES DE LAS SONDAS

NTC [ACUMULADOR]

Temperatura [°C]	Resistencia [Ω]
0	31.852
5	24.936
10	19.656
15	15.594
20	12.450
25	10.000
30	8.078
35	6.565
40	5.359
45	4.400
50	3.630
55	3.009
60	2.506
70	1.761
75	1.486
80	1.258
85	1.071
90	915
95	787
100	678

PT100 [CAPTADOR SOLAR]

Temperatura [°C]	Resistencia [Ω]
-30	882
-20	921
-10	960
0	1.000
10	1.039
20	1.077
30	1.116
40	1.155
60	1.232
70	1.271
80	1.309
90	1.347
100	1.385
120	1.461
140	1.535
200	1.758



3. SECCIÓN PARA EL USUARIO

Las operaciones descritas en esta sección están dirigidas a todos aquellos que hagan uso del aparato. El aparato sólo debe ser manejado por las personas que hayan leído y entendido la sección para el usuario, prestando especial atención a los avisos contenidos.



3.1. Uso

3.1.1. ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USO



AVISO

Antes de encender el aparato el usuario deberá asegurarse que en los documentos de la garantía aparezca el sello del técnico autorizado que ha realizado la puesta en marcha.



AVISO

Para que la garantía sea válida, la puesta en marcha deberá haber sido efectuada por un Servicio Técnico autorizado por Tifell no más tarde de 30 días desde la fecha de instalación ni 5 años desde la fecha de fabricación.



AVISO

Para obtener las ventajas de la garantía ofrecida por el fabricante, el usuario deberá de seguir rigurosa y únicamente las instrucciones dadas en la sección USO del manual de instrucciones.



ATENCIÓN

Este equipo deberá destinarse al uso para el cual ha sido expresamente concebido: suministro de agua calentada mediante placas solares térmicas a un depósito acumulador. Cualquier otro uso debe considerarse como impropio y peligroso. Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extra contractual del fabricante por daños causados a personas, animales o cosas debidos a errores en la instalación.



PELIGRO

El aparato no debe ser manejado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin la experiencia y el conocimiento necesarios a no ser que hayan sido instruidas en el uso del equipo o estén controladas por una persona responsable de su seguridad.



PELIGRO

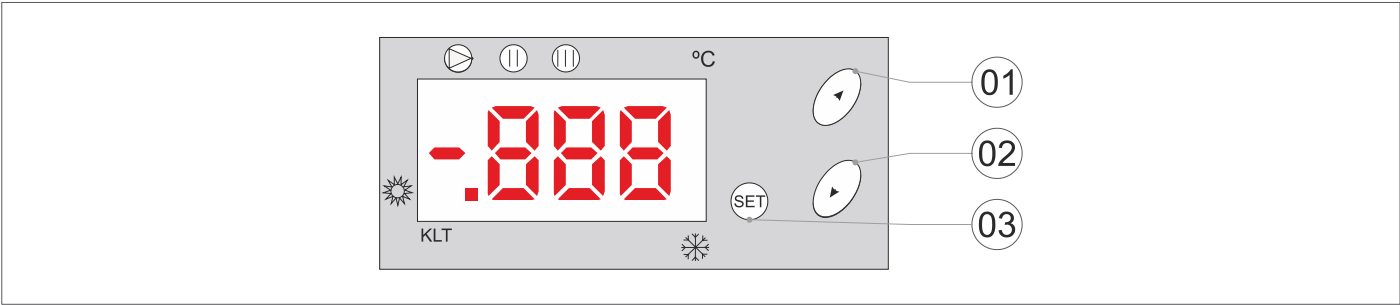
El uso de un aparato conectado a la red eléctrica implica el respeto de algunas normas

fundamentales tales como:

- NO tocar el equipo con partes mojadas y/o húmedas y/o con los pies descalzos;
- NO tirar de los cables eléctricos;
- NO dejar el equipo expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) a no ser que esté adecuadamente protegido;
- en caso de que el cable resulte o esté dañado, apagar el equipo y contactar con personal cualificado para su sustitución.



3.1.2. PANEL DE MANDOS



	Empti HC	1	2	3
Ref				
01	Pulsador de ajuste	1	2	3
02	Pulsador de selección 1	1	2	3
03	Pulsador de selección 2	1	2	3



3.1.3. PROGRAMACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL ACUMULADOR

La temperatura máxima del acumulador (tSt) se puede modificar siguiendo los siguientes pasos:

- Pulsar SET. El texto tSt aparece en el visor.
- Pulsar SET otra vez. El valor de tSt es mostrado.
- Este valor puede modificarse con las teclas UP y DOWN.
- Pulsar SET para validar el nuevo valor del tSt.
- Pulsar SET y DOWN a la vez para salir de la programación o esperar durante un minuto y sale automáticamente.

3.1.4. CICLO DE FUNCIONAMIENTO

INDICACIONES DE LED

-  Indica la bomba de impulsión conectada.
-  Indica demanda de electroválvula.
-  Indica disipación de bomba agua caliente acumulador.
-  Indica que la temperatura del acumulador seleccionada ha sido alcanzada. Parpadeo al 90% ON, 10% OFF indica enfriamiento del colector solar, parpadeo al 10% ON 90% OFF indica enfriamiento del acumulador solar.
-  Indica anti-hielo activo. Parpadeo al 10% ON 90% OFF indica limitación por baja temperatura en el colector solar. En funcionamiento sistema drain-back desactivado.

En estado normal, el visor muestra la temperatura de la sonda del captador.

3.1.5. FUNCIONAMIENTO A RÉGIMEN

No efectuar cortes de tensión sin justificar, y nunca más de tres veces, ni en la puesta en marcha ni en pruebas de funcionamiento.

Según el siguiente ejemplo $\text{dto} = 6^\circ\text{C}$, $\text{dtF} = 4^\circ\text{C}$, $\text{tSt} = 60^\circ\text{C}$.

La bomba solar se conecta si sd2 no ha alcanzado el parámetro tSt y además existe diferencial de temperatura entre sd1 y sd2 mayor que el parámetro delta de conexión dto .

Cuando por ejemplo $\text{sd2} = 50^\circ\text{C}$ la bomba solar conecta cuando $\text{sd1} > (50 + 6 = 56^\circ\text{C})$. Si sd2 es superior a 65°C (tSt) la bomba solar no conecta.

Una vez en marcha la bomba de solar será desconectada cuando el diferencial de temperatura entre sd1 y sd2 sea menor al parámetro de delta de desconexión dtF . Por ejemplo manteniendo $\text{sd2} = 50^\circ\text{C}$, la bomba es desconectada cuando sd1 baja de $50 + 4 = 54^\circ\text{C}$.

La bomba solar será también desactivada si sd2 supera el parámetro tSt de 60°C en este ejemplo.

Tanto la electroválvula como la bomba del acumulador se conectarán de igual manera que la bomba de solar.

La bomba solar realiza una post-circulación de 4 minutos tras el cese de la demanda.

Todos los elementos se conectan durante 10 minutos tras la conexión del aparato a la red eléctrica (salvo que el acumulador alcance los 65°C o la temperatura del colector sea inferior a ocl o superior a 250°C).



AVISO

En caso de que se produzca un corte en la alimentación eléctrica del sistema se vaciarán los captadores automáticamente para evitar el estancamiento.

3.1.6. DESACTIVACIÓN PARCIAL DE ZONAS

Para desactivar cualquiera de las zonas se deben seguir los siguientes pasos:

- Pulsar SET. El texto tSt aparece en el visor.
- Pulsar SET otra vez. el valor de tSt es mostrado.
- Este valor se modifica con la tecla DOWN, se tiene que poner 0.
- Pulsar SET para validar el nuevo valor del tSt.
- Pulsar SET y DOWN a la vez para salir de la programación o esperar durante un minuto y sale automáticamente.



3.1.7. CÓDIGOS DE SEÑALIZACIÓN DE ERRORES TISOL V2

En estado normal, el display muestra la temperatura de la sonda del captador. En caso de error se muestran los siguientes mensajes:

Visor	Descripción
	Error de lectura de memoria
	Error de la sonda 1, cuando uSd distinto de 1.
	Error de la sonda 2 cuando uSd distinto de 2.
	.CoH: Limitación de temperatura máxima de colector activa.
	.000: Sonda abierta la seleccionada por el parámetro uSd.
	.---: Sonda cortocircuitada la seleccionada por el parámetro uSd.

Desde visualización de la sonda principal, pulsando a la vez las teclas SET + UP se pasa de visualizar las sondas NO elegidas por el parámetro uSd, entonces la sonda visualizada alterna su valor con el mensaje SD1, SD2 o SD3 indicando que sonda es.



3.1.8. MANTENIMIENTO

Para asegurar un funcionamiento adecuado, seguro y eficiente, contactar con los agentes de nuestra red de Servicios Técnicos Oficiales para revisar el sistema anualmente.

Un mantenimiento adecuado mejorará la vida del sistema.

Si se tuviese que añadir agua a la instalación con bastante frecuencia, debería localizarse la causa de ello (fugas, vaso de expansión deficiente, aire en la instalación...).



ATENCIÓN

Nunca se debe poner en marcha el aparato con las bombas bloqueadas, ya que es posible que se queme el motor de las mismas.

RECOMENDACIONES

Para obtener las máximas prestaciones para las que ha sido fabricado el aparato recomendamos suscribir un Contrato de Mantenimiento preventivo desde el momento de la puesta en marcha. La suscripción de un Contrato de mantenimiento con los Servicios de Asistencia Técnica de Tifell le asegura que su aparato cumple con la legislación vigente que obliga al propietario o usuario a realizar una revisión periódica de los generadores de calor.

3.1.9. LIMPIEZA DEL ENVOLVENTE

Limpiar el envolverte del equipo utilizando un trapo húmedo y jabón neutro.



AVISO

NO usar detergentes en polvo abrasivos ya que pueden dañar la cubierta de plástico y los elementos de control.

3.1.10. RECICLAJE

El aparato y todos sus accesorios deben eliminarse diferenciándolos adecuadamente. Respetar las normas en vigor.



El uso del símbolo RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) indica que no se debe eliminar este producto como un residuo doméstico. La eliminación correcta de este producto ayuda a prevenir las potenciales consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas.



Tifell electrosolar s.a.

Vitoriabidea, 10 - 01010 VITORIA (Álava)

Tel. +34 945 249 300 • fax. +34 945 246 181

e-mail: tifell@tifell.com • Internet: <http://www.tifell.com>
