

9. ANEXOS

En los anexos se pueden observar las fichas de características técnicas de los diferentes sistemas.

- Equipo nº1

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA / SHEET OF TECHNICAL FEATURES OF DOMESTICS SOLAR EQUIPMENT FOR HOT WATER

Laboratorio de ensayo / Tester Lab: Centro Nacional de Energías Renovables	
Dirección / Address: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España	
Tel:(+34) 948252800	Fax: (+34) 948270774
Fecha:	

1. DATOS GENERALES / GENERAL INFORMATION

Empresa / Company
Dirección / Address...
Localidad / City...
Provincia / Province.....
CP/ Postcode... Tel / Tel
Fax/ Fax..

2. MODELO / MODEL

Marca del equipo / Equipment brand ...
Modelo / Model...EQUIPO 1
Número de serie / Serial Number.....
Número de colectores/ Collectors number.....2.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA/ SYSTEM CLASIFICATION

Termosifón/ Thermoshifon **Forzado/ Forced**
 Directo/ Direct **Indirecto/ Indirect**
 Abierto/ Opened **Cerrado/ Closed**
 Filled/ Filled **Drainback/ Drainback** ⁵**Draindown**
 Almacenamiento a distancia/ Storage at distance
 Acoplamiento cercano captador acumulador/ Close fit collector accumulator
 Integral captador acumulador/ Integral collector accumulator
Otros (Especificar)/ Others (Specify):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR/ HEAT TRANSFER FLUID

Tipo/ Type: GLYCOL

Agua / Water
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol...%/ Mix water/glycol, glycol at...%

(SEE ATTACHED GLYCOL RATE TABLE)

Otro fluido, mezcla y proporción/ *Another fluid, mix and composition*.....

Si no es agua/ *If the fluid is not water:*

Densidad/ *Density (kg/cm³)*.....**0,045**.....

Capacidad calorífica/ *Caloric capacity (Cl/kg°C)*.....**0,795**.....

Punto de congelación/ *Freezing point (°C)*.....**-37°C**.....

Punto de ebullición/ *Boiling point (°C)*.....**108°C**.....

5. ANTIHELADAS/ ANTIFREEZE

Protección antiheladas/ *Antifreeze protection* **Si** ⁵**X** **No** ⁵
Otros/ *Others*:.....

6. CAPTADOR/ COLLECTOR

Fabricante/ *Manufacturer*...

Marca/ *Brand*... ..**Modelo/** *Model*...

Tipo/ *Type*:

Captador plano/ *Flat collector* **Tubos de vacío/** *Heat pipe*

Ángulo de inclinación/ *Tilt angle*.....**0-90**.....°

Otros(especificar) *Others (Specify)*

Área total / *Total area*...(ABSORBER AREA): **2,07**m²

Área de apertura/ *Aperture area*.....**2,15**..... m²

Número de captadores : **2**

Dimensiones exteriores/ *Outer dimensions*.....**2,30**..... m²

Capacidad de líquido del captador/ *Max. capacity of transfer fluid*...**2,88**...l

Peso total del captador lleno de líquido/ *Total weight when collector is full of liquid*...**44**.kg

Cumplimiento de la EN 12975/ *Under the EN 12975:* **Si** ¹**X** **No** ¹

CUBIERTA/ COVER

Número/ *Number*.....**1**.....**Espesor/es /** *Thikness*.....**4** mm...

Material/es/ *Material/s*...**LOW IRON TEMPERED SOLAR GLASS**...

Dimensiones de la apertura/ *Apertura dimensions*...**1188*1875**...mm

Otras características/ *Other features*.....

ABSORBEDOR/ ABSORBER

Diseño/ *Design*.....**GRID TUBE**.....

Material/ *Material*.....**COPPER**.....

Proceso de fabricación/ *Manufacturer process*....**ULTRASONIC WELDING**....

Tratamiento superficial/ *Surfaces treatment***BLACK SOLAR PAINTING**...

Número de tubos/ *Number of tubes*.....**10**.....

Diámetro del tubo/ *Tube diameter*.....**12**.....mm

Distancia entre tubos/ *Tube distance*.....**115**.....mm

AISLAMIENTO/ INSULATION

Laterales/ *Laterales*

Material/es/ *Material/es***POLYURETHANE**.....

Espesor/es/ *Thickness***25**.....mm

Fondo/ Background

Material/es/ Material/es**POLYURETHANE + GLASS WOOL**

Espesor/es/ Thickness.....**POLYURETHANE: 25 mm, GLASS WOOL: 20...mm**

CARCASA/ CASING

Material/es/ Material/es ...**ELECTROSTATIC POWDER COATED EXTRUDED ALUMINIUM PROFILE....**

Dimensiones exteriores/ Outer dimensions.....**1905 X 1218.....mm**

7. **ACUMULADOR SOLAR/ SOLAR ACCUMULATOR**

Fabricante/ Manufacturer.....

Marca/ Brand..... **Modelo/** Model.....

Dimensiones exteriores/ Outer dimensions

Diámetro acumulador/ Accumulator diameter.....**600.....mm**

Longitud acumulador/ Accumulator length**1985.....mm**

Configuración/ Configuration.....**Capacidad/** Capacity.....**300.....l**

Material/ Material.....**STEEL.....Espesor/** Thickness.....**2.....mm**

Tratamiento interior/ Inside treatment.....**ENAMEL COATING.....**

Aislamiento/ Insulation...**DIRECT-INJECTED POLYURETHANE.....**

Conductividad/ Conductivity**0,023 W/Kh.....**

Espesor/ Thickness**50.....mm**

Protección exterior/ Interior protect.....**MAGNESIUM ANODE BAR.....**

Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure ...**8..... bar**

Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture...**95°C...**

Presión de timbre/ Bell presure.....**8.....bar**

8. **INTERCAMBIADOR/ INTERCHANGER**

Fabricante/ Manufacturer.....

Marca/ Brand..... **Modelo/** Model.....

Intercambiador integrado en el acumulador/ Interchanger integrated in the accumulator

Doble envoltente/ Double layer

Serpentín/ Coil

Otros(especificar) Others (Specify).....

Intercambiador exterior/ Outer interchanger

De placas/ Plates

Carcasas y tubos/ Casing and tubes

Otros(especificar) Others (Specify).....

Superficie de intercambio/ Interchange surface.....**2,19... m²**

Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure**3bar**

Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture....**95°C**

Caudal primario/ Primary flow-rate.....**2,67.....l/min**

9. **CIRCUITO HIDRÁULICO/ HIDRAULIC CIRCUIT**

CIRCUITO PRIMARIO/ PRIMARY CIRCUIT

Tuberías/ Pipes

Material/ Material.....**STAINLESS STEEL CORRUGATED PIPE.....**

Diámetro/ Diameter...**OUTER DIAMETER: 21,4 mm**

Longitud/ Length.....3700 mm
Aislamiento/ Insulation.....ELASTOMERIC RUBBER INSULATION...
Conductividad/ Conductivity.....0,036.....W/Mk

Espesor/ Thinkness.....9.....mm
Protección aislamiento exterior/ Outer insulation protect
Presión max/ Max pressure.....3.....bar

- Válvula de seguridad/ Security valve**
(Security valve 3 bar; primary circuit- Security valve; 8 bar accumulator)
- Válvula antirretorno/ Anti-return valve**
- Purgador/ Purge**
 - Manual/ Manual**
 - Automático/ Automatic**
- Válvula de llenado/vaciado/ Filling-draining valve**

10. BOMBA/ PUMP

Fabricante/ Manufacturer.....
Marca/ Brand.....Modelo/ Model.....
Consumo/ Consume.....W
Velocidad/ Speed.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL/ DIFFERENCIAL CONTROL

Fabricante/ Manufacturer
Marca/ Brand.....Modelo/ Model.....
Ajuste de control/ Control adjustment.....
.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA/ SYSTEM SCHEMATIC

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA/ COMMENTS REGARDS SYSTEM DESIGN

.....
.....
.....
.....

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA/ WATER CONTAMINATION

El sistema está conforme a la Norma EN 1717/ System is under regulation EN 1717

- Si** **No**
Yes No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS/ PROTECT AGAINST THUNDERBOLT

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3/ System is under regulation IEC 62305-3

- Si** **No**

Yes

No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA/ ELECTRIC SAFETY

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

The electric system (if is having) it has tested under regulation EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si

Yes

No

No

(ELECTRIC SYSTEM TESTED UNDER REGULATION EN 60335-1)

**17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES/ SPECIAL EQUIPMENTS
FEATURES**

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

Description of any other features no specified before.

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

Domestic solar equipment picture.

- **Equipo nº2**

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA / SHEET OF TECHNICAL FEATURES
OF DOMESTICS SOLAR EQUIPMENT FOR HOT WATER**

Laboratorio de ensayo / Tester Lab: Centro Nacional de Energías Renovables	
Dirección / Address: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España	
Tel:(+34) 948252800	Fax: (+34) 948270774
Fecha:	

1. DATOS GENERALES / GENERAL INFORMATION

Empresa / Company
Dirección / Address...
Localidad / City...
Provincia / Province.....
CP/ Postcode... Tel /Tel ...
Fax/ Fax..

2. MODELO / MODEL

Marca del equipo / Equipment brand ...
Modelo / Model...EQUIPO 2
Número de serie / Serial Number.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA/ SYSTEM CLASIFICATION

Termosifón/ Thermoshifon **Forzado/ Forced**
 Directo/ Direct **Indirecto/ Indirect**
 Abierto/ Opened **Cerrado/ Closed**
 Filled/ Filled **Drainback/ Drainback** ⁵**Draindown**
 Almacenamiento a distancia/ Storage at distance
 Acoplamiento cercano captador acumulador/ Close fit collector accumulator
 Integral captador acumulador/ Integral collector accumulator
Otros (Especificar)/ Others (Specify):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR/ HEAT TRANSFER FLUID

Tipo/ Type: PROPYLENE GLYCOL
(Conforming according to EN 1717 standart non-toxic and complies with international food and health safety regulations.)
 Agua / Water
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol...%/ Mix water/glycol, glycol at...%
(SEE ATTACHED GLYCOL RATE TABLE)
 Otro fluido, mezcla y proporción/ Another fluid, mix and composition.....

Si no es agua/ If the fluid is not water:
Densidad/ Density (kg/m³) 0,04
Capacidad calorífica/ Caloric capacity (Cl/kg°C).....0,795.....
Punto de congelación/ Freezing point (°C)...-24°C...(100% glycol)...

Punto de ebullición/ Boiling point (°C)...155°C...(100% glycol).....

5. ANTIHELADAS/ ANTIFREEZE

Protección antiheladas/ Antifreeze protection Si ⁵X No ⁵
Otros/ Others:.....

6. CAPTADOR/ COLLECTOR

Fabricante/ Manufacturer...

Marca/ Brand... ..Modelo/ Model...

Tipo/ Type:

Captador plano/ Flat collector **Tubos de vacío/ Heat pipe**

Ángulo de inclinación/ Tilt angle.....0-90.....°

Otros(especificar) Others (Specify)

Área total / Total area...(ABSORBER AREA): 2,07m²

Área de apertura/ Aperture area.....2,16.....m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores/Outer dimensions.....2,30.....m²

Capacidad de líquido del captador/ Max. capacity of transfer fluid...2,88...l

Peso total del captador lleno de líquido/ Total weight when collector is full of liquid...44.kg

Cumplimiento de la EN 12975/ Under the EN 12975: Si ¹X No ¹

CUBIERTA/ COVER

Número/ Number.....1.....Espesor/es / Thikness.....4 mm...

Material/es/ Material/s...LOW IRON TEMPERED SOLAR GLASS...

Dimensiones de la apertura/ Apertura dimensions...1188*1875...mm

Otras características/ Other features.....

ABSORBEDOR/ ABSORBER

Diseño/ Design.....GRID TUBE.....

Material/ Material.....COPPER.....

Proceso de fabricación/ Manufacturer process....ULTRASONIC WELDING....

Tratamiento superficial/ Surfaces treatmentHIGH SELECTIVE COATING...

Número de tubos/ Number of tubes.....10.....

Diámetro del tubo/ Tube diameter.....12.....mm

Distancia entre tubos/ Tube distance.....115.....mm

AISLAMIENTO/ INSULATION

Laterales/ Laterales

Material/es/ Material/esPOLYURETHANE.....

Espesor/es/ Thickness28.....mm

Fondo/ Background

Material/es/ Material/esPOLYURETHANE + GLASS WOOL

Espesor/es/ Thickness.....POLYURETHANE: 28 mm, GLASS WOOL: 20...mm

CARCASA/ CASING

Material/es/ Material/es ...ELECTROSTATIC POWDER COATED EXTRUDED ALUMINIUM PROFILE....
Dimensiones exteriores/ Outher dimensions.....1905 X 1218.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR/ SOLAR ACCUMULATOR

Fabricante/ Manufacturer.....
Marca/ Brand..... Modelo/ Model.....
Dimensiones exteriores/ Outer dimensions
Diámetro acumulador/ Accumulator diameter.....600.....mm
Longitud acumulador/ Accumulator length1500.....mm
Configuración/ Configuration.....Capacidad/ Capacity.....200.....l
Material/ Material.....STEEL.....Espesor/ Thinkness.....2.....mm
Tratamiento interior/ Inside treatment.....ENAMEL COATING.....
Aislamiento/ Insulation...POLYURETHANE.....
Conductividad/ Conductivity0,023 W/Kh.....
Espesor/ Thinkness55.....mm
Protección exterior/ Interior protect.....MAGNESIUM ANODE BAR.....
Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure ...8..... bar
Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture...80°C...
Presión de timbre/ Bell presure.....8bar

8. INTERCAMBIADOR/ INTERCHANGER

Fabricante/ Manufacturer.....
Marca/ Brand..... Modelo/ Model.....

Intercambiador integrado en el acumulador/ Interchanger integrated in the accumulator

Doble envoltente/ Double layer

Serpentín/ Coil

Otros(especificar) Others (Specify).....

Intercambiador exterior/ Outer interchanger

De placas/ Plates

Carcasas y tubos/ Casing and tubes

Otros(especificar) Others (Specify).....

Superficie de intercambio/ Interchange surface.....1,14.....m²
Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure3bar
Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture...80°C
Caudal primario/ Primary flow-rate.....2,67.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO/ HIDRAULIC CIRCUIT

CIRCUITO PRIMARIO/ PRIMARY CIRCUIT

Tuberías/ Pipes

Material/ Material.....STAINLESS STEEL CORRUGATED PIPE.....

Diámetro/ Diameter...OUTER DIAMETER: 21,4 mm

Longitud/ Length.....3700 mm

**Aislamiento/ Insulation.. ELASTOMERIC RUBBER INSULATION
(UV Resistance: GOOD)**

Conductividad/ Conductivity.....0,036.....W/Mk

Espesor/ Thinkness.....35.....mm

Protección aislamiento exterior/ Outer insulation protect

Presión max/ Max pressure.....3.....bar

Válvula de seguridad/ Security valve

(Security valve 3 bar; primary circuit- Security valve; 8 bar accumulator)

Válvula antirretorno/ Anti-return valve

Purgador/ Purge (No PURGE)

Manual/ Manual

Automático/ Automatic

Válvula de llenado/vaciado/ Filling-draining valve (No)

10. BOMBA/ PUMP

Fabricante/ Manufacturer.....

Marca/ Brand.....Modelo/ Model.....

Consumo/ Consume.....W

Velocidad/ Speed.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL/ DIFFERENCIAL CONTROL

Fabricante/ Manufacturer

Marca/ Brand.....Modelo/ Model.....

Ajuste de control/ Control adjustment.....

.....

.....

.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA/ SYSTEM SCHEMATIC

**13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA/ COMMENTS REGARDS
SYSTEM DESIGN**

.....

.....

.....

.....

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA/ WATER CONTAMINATION

**El sistema está conforme a la Norma EN 1717/ System is under regulation EN
1717**

Si X

Yes

No

No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS/ PROTECT AGAINST THUNDERBOLT

**El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3/ System is under regulation
IEC 62305-3**

Si
Yes

No
No

(Para proteger su colector solar o sistema solar ante rayos (o relámpagos), revise su sistema de protección actual en el tejado. Si no fuese suficiente la protección actual, tome las medidas preventivas oportunas antes de instalar el/los protector/es solar/es en el tejado.)

(To protect your installed solar collector or solar system from lightning, check your existing lightning protection system on the roof. If there is no sufficient lightning protection system exists, take the required preventive measures before installing the solar collector(s) on the roof.)

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA/ ELECTRIC SAFETY

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

The electric system (if is having) it has tested under regulation EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si
Yes

No
No

(Electric System Tested Under Regulation EN 60335-1)

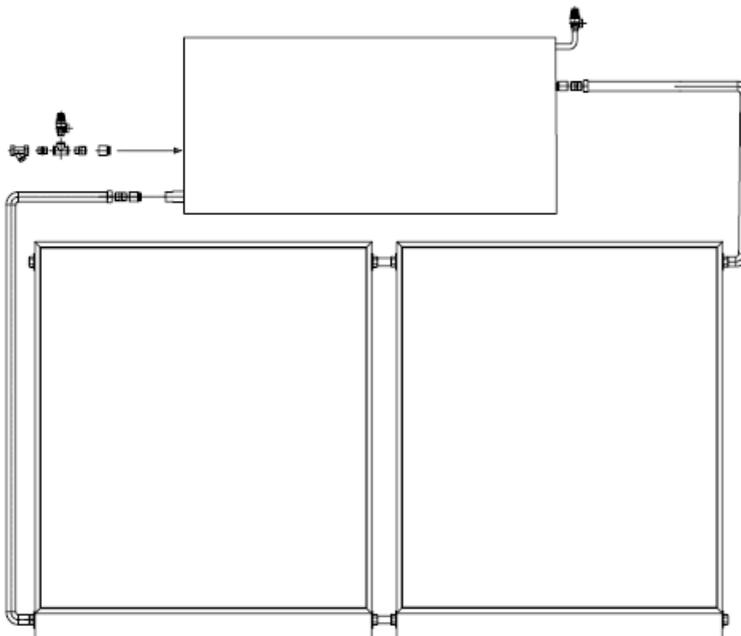
17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES/ SPECIAL EQUIPMENTS FEATURES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

Description of any other features no specified before.

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

Domestic solar equipment picture.



Los equipos compactos trabajan de acuerdo al principio termosifónico. De acuerdo con este principio, el sistema tiene dos circuitos. El circuito primario está entre el tanque acumulador y el/los colector/es, donde la mezcla de glicol con agua circula en su interior. La mezcla fría de glicol con agua dentro del colector se calienta por medio de la energía solar. La mezcla calentada asciende en el primario del tanque transfiriendo su calor al agua que está dentro del tanque acumulador. Una vez refrescado, el glicol con agua vuelve al colector para calentarse nuevamente continuando con el ciclo. El circuito secundario consta del suministro principal de agua, del tanque de almacenamiento de agua doméstico y de la línea de agua caliente para uso doméstico. El agua fría proveniente del suministro de red se acumula en el tanque acumulador y es calentada por la mezcla de glicol con agua en el circuito primario. Entonces, el agua caliente estará lista para ser utilizada como agua caliente doméstica.

El circuito primario contiene una válvula de seguridad que resiste una presión máxima de 3 bar. Cuando la presión alcanza 3 bar en el circuito primario, la válvula se abrirá de modo tal que descargará la alta presión. En el circuito secundario, la válvula de seguridad de 8 bar instalada antes de la entrada al tanque acumulador descargará la presión superior a 8 bar proveniente del suministro de red.

Compact kits are working according to thermosiphonic principle. According to this principle system has two circuits. Primary circuit is between storage tank and collector(s) where glycol-water mixture is circulating inside. Cold glycol-water mixture water inside the collector is heated by solar energy. Heated mixture rises up into the jacket of the tank and transfers its heat to the water inside the storage tank. Cooled glycol- water mixture returns to collector for heating up again and continuing the cycle. Secondary circuit consists of main water supply, domestic water storage tank and hot water line for domestic usage. Cold water, which comes from main supply, accumulates in the storage tank and heated up by glycol-water mixture in primary circuit. Then hot water will be ready for usage from domestic line.

Primary circuit contains security valve withstands maximum 3 bar pressure. When the pressure reaches 3 bar in primary circuit, valve will open accordingly and will discharge the high pressure. On the secondary circuit 8 bar security valve installed before storage tank inlet to discharge higher pressure than 8 bar coming from the main water supply.

- **Equipo nº3**

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA / SHEET OF TECHNICAL FEATURES
OF DOMESTICS SOLAR EQUIPMENT FOR HOT WATER**

Laboratorio de ensayo / Tester Lab: Centro Nacional de Energías Renovables
Dirección / Address: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España
Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES / GENERAL INFORMATION

Empresa / Company.
Dirección / Address...
Localidad / City...
Provincia / Province.....
CP/ Postcode... Tel /Tel ...
Fax/ Fax..

2. MODELO / MODEL

Marca del equipo / Equipment brand ...
Modelo / Model...EQUIPO 3
Número de serie / Serial Number.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA/ SYSTEM CLASIFICATION

Termosifón/ Thermoshifon **Forzado/ Forced**
 Directo/ Direct **Indirecto/ Indirect**
 Abierto/ Opened **Cerrado/ Closed**
 Filled/ Filled **Drainback/ Drainback** **⁵Draindown**
 Almacenamiento a distancia/ Storage at distance
 Acoplamiento cercano captador acumulador/ Close fit collector accumulator
 Integral captador acumulador/ Integral collector accumulator
Otros (Especificar)/ Others (Specify):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR/ HEAT TRANSFER FLUID

Tipo/ Type: PROPYLENE GLYCOL
(Conforming according to EN 1717 standart non-toxic and complies with international food and health safety regulations)

Agua / Water
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol...%/ Mix water/glycol, glycol at...%
(SEE ATTACHED GLYCOL RATE TABLE)
 Otro fluido, mezcla y proporción/ Another fluid, mix and composition.....

Si no es agua/ If the fluid is not water:
Densidad/ Density (kg/cm³).....0,04.....

Capacidad calorífica/ Caloric capacity (Cl/kg°C).....0,795.....
Punto de congelación/ Freezing point (°C).....-24° C...(100% Glycol).....
Punto de ebullición/ Boiling point (°C).....155°C...(100% Glycol).....

5. ANTIHELADAS/ ANTIFREEZE

Protección antiheladas/ Antifreeze protection Si ⁵X No ⁵
Otros/ Others:.....

6. CAPTADOR/ COLLECTOR

Fabricante/ Manufacturer...
Marca/ Brand... ..Modelo/ Model...
Tipo/ Type:
 Captador plano/ Flat collector **Tubos de vacío/ Heat pipe**
Ángulo de inclinación/ Tilt angle.....0-90.....°
Otros(especificar) Others (Specify)
Área total / Total area...(ABSORBER AREA): 2,07m²
Área de apertura/ Aperture area.....2,16.....m²
Dimensiones exteriores/Outer dimensions.....2,30.....m²
Número de captadores : 2
Capacidad de líquido del captador/ Max. capacity of transfer fluid...2,88...l
Peso total del captador lleno de líquido/ Total weight when collector is full of liquid...44.kg
Cumplimiento de la EN 12975/ Under the EN 12975: Si ¹X No ¹

CUBIERTA/ COVER

Número/ Number.....1.....Espesor/es / Thikness.....4 mm...
Material/es/ Material/s...LOW IRON TEMPERED SOLAR GLASS...
Dimensiones de la apertura/ Apertura dimensions...1188*1875...mm
Otras características/ Other features.....

ABSORBEDOR/ ABSORBER

Diseño/ Design.....GRID TUBE.....
Material/ Material.....COPPER.....
Proceso de fabricación/ Manufacturer process....ULTRASONIC WELDING....
Tratamiento superficial/ Surfaces treatmentHIGH SELECTIVE COATING...
Número de tubos/ Number of tubes.....10.....
Diámetro del tubo/ Tube diameter.....12.....mm
Distancia entre tubos/ Tube distance.....115.....mm

AISLAMIENTO/ INSULATION

Laterales/ Laterales
Material/es/ Material/esPOLYURETHANE.....
Espesor/es/ Thickness28.....mm
Fondo/ Background
Material/es/ Material/esPOLYURETHANE + GLASS WOOL
Espesor/es/ Thickness.....POLYURETHANE: 28 mm, GLASS WOOL: 20...mm

CARCASA/ CASING

Material/es/ Material/es ...ELECTROSTATIC POWDER COATED EXTRUDED ALUMINIUM PROFILE....

Dimensiones exteriores/ Outer dimensions.....1905 X 1218.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR/ SOLAR ACCUMULATOR

Fabricante/ Manufacturer.....

Marca/ Brand..... Modelo/ Model.....

Dimensiones exteriores/ Outer dimensions

Diámetro acumulador/ Accumulator diameter.....600.....mm

Longitud acumulador/ Accumulator length1985.....mm

Configuración/ Configuration.....Capacidad/ Capacity.....300.....l

Material/ Material.....STEEL.....Espesor/ Thinkness.....2.....mm

Tratamiento interior/ Inside treatment.....ENAMEL COATING.....

Aislamiento/ Insulation...POLYURETHANE.....

Conductividad/ Conductivity0,023 W/Kh.....

Espesor/ Thinkness55.....mm

Protección exterior/ Interior protect.....MAGNESIUM ANODE BAR.....

Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure ...8..... bar

Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture...80°C...

Presión de timbre/ Bell presure.....8.....bar

8. INTERCAMBIADOR/ INTERCHANGER

Fabricante/ Manufacturer.....

Marca/ Brand..... Modelo/ Model.....

Intercambiador integrado en el acumulador/ Interchanger integrated in the accumulator

Doble envoltente/ Double layer

Serpentín/ Coil

Otros(especificar) Others (Specify).....

Intercambiador exterior/ Outer interchanger

De placas/ Plates

Carcasas y tubos/ Casing and tubes

Otros(especificar) Others (Specify).....

Superficie de intercambio/ Interchange surface.....2,19.....m²

Presión máxima de trabajo/ Maximum operating pressure3bar

Temperatura máxima de trabajo/ Maximun operating temperture...80°C

Caudal primario/ Primary flow-rate.....2,67.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO/ HIDRAULIC CIRCUIT

CIRCUITO PRIMARIO/ PRIMARY CIRCUIT

Tuberías/ Pipes

Material/ Material.....STAINLESS STEEL CORRUGATED PIPE.....

Diámetro/ Diameter...OUTER DIAMETER: 21,4 mm

Longitud/ Length.....3700 mm

Aislamiento/ Insulation.....ELASTOMERIC RUBBER INSULATION

(UV Resistance: GOOD)...

Conductividad/ Conductivity.....0,036.....W/Mk

Espesor / Thickness.....35.....mm
Protección aislamiento exterior / Outer insulation protect
Presión max / Max pressure.....3.....bar

- Válvula de seguridad / Security valve**
(Security valve 3 bar; primary circuit- Security valve; 8 bar accumulator)
- Válvula antirretorno / Anti-return valve**
- Purgador / Purge (No PURGE)**
 - Manual / Manual**
 - Automático / Automatic**
- Válvula de llenado/vaciado / Filling-draining valve (NO)**

10. BOMBA / PUMP

Fabricante / Manufacturer.....
Marca / Brand.....Modelo / Model.....
Consumo / Consume.....W
Velocidad / Speed.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL / DIFFERENCIAL CONTROL

Fabricante / Manufacturer
Marca / Brand.....Modelo / Model.....
Ajuste de control / Control adjustment.....
.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA / SYSTEM SCHEMATIC

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA / COMMENTS REGARDS SYSTEM DESIGN

.....
.....
.....
.....

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA / WATER CONTAMINATION

El sistema está conforme a la Norma EN 1717 / System is under regulation EN 1717

Si **X** **No**
Yes No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS / PROTECT AGAINST THUNDERBOLT

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3 / System is under regulation IEC 62305-3

Si **No**
Yes No

(Para proteger su colector solar o sistema solar ante rayos (o relámpagos), revise su sistema de protección actual en el tejado. Si no fuese suficiente la protección actual, tome las medidas preventivas oportunas antes de instalar el/los protector/es solar/es en el tejado.)

(To protect your installed solar collector or solar system from lightning, check your existing lightning protection system on the roof. If there is no sufficient lightning protection system exists, take the required preventive measures before installing the solar collector(s) on the roof.)

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA/ ELECTRIC SAFETY

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

The electric system (if is having) it has tested under regulation EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si **X**
Yes

No
No

(Electric System Tested Under Regulation EN 60335-1)

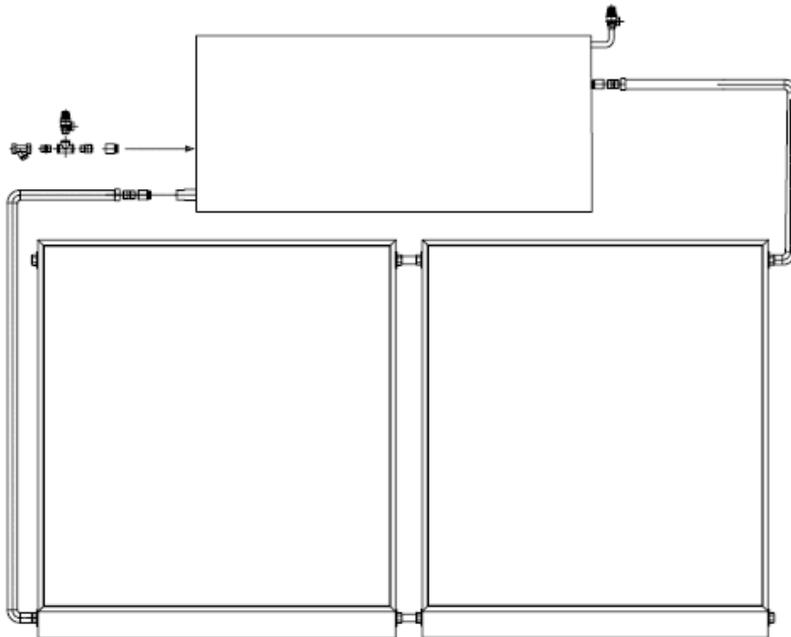
17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES/ SPECIAL EQUIPMENTS FEATURES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

Description of any other features no specified before.

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

Domestic solar equipment picture.



Los equipos compactos trabajan de acuerdo al principio termosifónico. De acuerdo con este principio, el sistema tiene dos circuitos. El circuito primario está entre el tanque acumulador y el/los colector/es, donde la mezcla de glicol con agua circula

en su interior. La mezcla fría de glicol con agua dentro del colector se calienta por medio de la energía solar. La mezcla calentada asciende en el primario del tanque transfiriendo su calor al agua que está dentro del tanque acumulador. Una vez refrescado, el glicol con agua vuelve al colector para calentarse nuevamente continuando con el ciclo. El circuito secundario consta del suministro principal de agua, del tanque de almacenamiento de agua doméstico y de la línea de agua caliente para uso doméstico. El agua fría proveniente del suministro de red se acumula en el tanque acumulador y es calentada por la mezcla de glicol con agua en el circuito primario. Entonces, el agua caliente estará lista para ser utilizada como agua caliente doméstica.

El circuito primario contiene una válvula de seguridad que resiste una presión máxima de 3 bar. Cuando la presión alcanza 3 bar en el circuito primario, la válvula se abrirá de modo tal que descargará la alta presión. En el circuito secundario, la válvula de seguridad de 8 bar instalada antes de la entrada al tanque acumulador descargará la presión superior a 8 bar proveniente del suministro de red.

Compact kits are working according to thermosiphonic principle. According to this principle system has two circuits. Primary circuit is between storage tank and collector(s) where glycol-water mixture is circulating inside. Cold glycol-water mixture water inside the collector, is heated by solar energy. Heated mixture rises up into the jacket of the tank and transfers its heat to the water inside the storage tank. Cooled glycol- water mixture returns to collector for heating up again and continuing the cycle. Secondary circuit consists of main water supply, domestic water storage tank and hot water line for domestic usage. Cold water, which comes from main supply, accumulates in the storage tank and heated up by glycol-water mixture in primary circuit. Then hot water will be ready for usage from domestic line.

Primary circuit contains security valve withstands maximum 3 bar pressure. When the pressure reaches 3 bar in primary circuit, valve will open accordingly and will discharge the high pressure. On the secondary circuit 8 bar security valve installed before storage tank inlet to discharge higher pressure than 8 bar coming from the main water supply.

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación Mín.: 15° Óptimo: 45° Máx.: 50°

Otros(especificar)

Área total 2,50 m²

Área de apertura 2,30 m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores 1,230X2,03 m²

Capacidad de líquido del captador 1,64 l

Peso total del captador lleno de líquido 52,77 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 4 mm

Material/es Vidrio templado de bajo contenido en hierro

Dimensiones de la apertura 2,30m²

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño Parrilla

Material Aluminio

Proceso de fabricación Soldadura laser

Tratamiento superficial Recubrimiento selectivo (Mirotherm)

Número de tubos 11

Diámetro del tubo 8 mm

Distancia entre tubos 100 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es Lana de vidrio

Espesor/es 25 mm

Fondo

Material/es Lana de roca

Espesor/es 40 mm

CARCASA

Material/es Aluminio lacado negro

Dimensiones exteriores 1.230X2.030X92,5 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores 1250 X 580 mm

Diámetro acumulador 480 mm

Longitud acumulador 900 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 192 l

Material Galvanizado prepintado Espesor mm

Tratamiento interior Vitrificado

Aislamiento Poliuretano rígido

Conductividad 0.023 W/m°C

Espesor 40 mm

Protección exterior chapa de acero galvanizado

Presión máxima de trabajo 3/6 (Primario/Secundario) bar

Temperatura máxima de trabajo 95°C

Presión de timbre 4.5/9 (Primario/Secundario) bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros (especificar)

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros (especificar)

Superficie de intercambio 1,161 m²

Presión máxima de trabajo 3/6 (Primario/Secundario) bar

Temperatura máxima de trabajo 95°C

Caudal primario 1,92 l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material Acero inoxidable

Diámetro 3/4"

Longitud 2.500 (fría) X 650 (caliente) mm

Aislamiento Espuma flexible

Conductividad W/m°C

Espesor 20 mm

Protección aislamiento exterior PE

Presión max 3 bar

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Consumo.....**W**
Velocidad.....**r/min**

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Se adjunta ficha técnica del glicol.

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante.....
Marca..... **Modelo**.....
Tipo:
 Captador plano **Tubos de vacío**
Ángulo de inclinación.....35 - 55.....°
Otros(especificar).....
Área total.....2,20.....m²
Área de apertura.....2,06.....m²
Número de captadores : 1
Dimensiones exteriores.....2055 x 1020.....m²
Capacidad de líquido del captador.....1,5.....l
Peso total del captador lleno de líquido.....46,3.....kg
Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número.....1.....**Espesor/es**.....4mm.....
Material/es.....Vidro.....
Dimensiones de la apertura.....2,06.....mm
Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño.....
Material.....Aluminio.....
Proceso de fabricación...Parrilha com alhetas.....
Tratamiento superficial...PVD Selectivo.....
Número de tubos...11 (Verticais) y 2 (colectores).....
Diámetro del tubo...8mm (Verticais) y 22mm (colectores).....
Distancia entre tubos...92.....mm

AISLAMIENTO

Laterales
Material/es.....Lã de Rocha.....
Espesor/es.....18.....mm

Fondo
Material/es.....Lã de Rocha.....
Espesor/es.....40.....mm

CARCASA

Material/es.....Aluminio.....
Dimensiones exteriores.....2055 x 1072.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante...Videira.....
Marca.....Modelo.....
Dimensiones exteriores
Diámetro acumulador...620.....mm
Longitud acumulador...1140.....mm
Configuración.....Capacidad.....200.....l
Material.....Espesor.....mm
Tratamiento interior...Chapa de aço inoxidable AISI 316L.....
Aislamiento...Poliuretano inyectado.....
Conductividad.....W/m°C
Espesor.....50.....mm
Protección exterior...Chapa de aço inoxidable AISI 304.....
Presión máxima de trabajo...12.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....°C
Presión de timbre.....kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....

- Intercambiador integrado en el acumulador
- Doble envolvente
 - Serpentin
 - Otros(especificar).....Tubular.....
- Intercambiador exterior
- De placas
 - Carcasas y tubos
 - Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0.45.....m²
Presión máxima de trabajo.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²
Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....Cobre.....
Diámetro.....22.....mm
Longitud.....500.....mm
Aislamiento.....Armaflex.....
Conductividad.....W/m°C
Espesor.....20.....mm
Protección aislamiento exterior.....
Presión max.....kg/cm²

- Válvula de seguridad
 Válvula antirretorno
 Purgador
- Manual
 - Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Consumo.....**W**
Velocidad.....**r/min**

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Item	Quatidade	Descrição
1	1	Colector solar
2	1	Depósito de 200L
3	1	Apoio eléctrico
4	1	Válvula misturadora termoestática
5	2	Válvula de segurança
6	4 m	Tubo de inox corrugado
7	1	Tubo de ligação à rede
8	1	Vaso de expansão

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si **No**

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si **No**

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si **No**

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO



- Equipo nº6

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa.....
Dirección... ..
Localidad... ..Provincia.....
CP..... Tfno.....Fax.....

2. MODELO

Marca del equipo.....
Modelo.....EQUIPO 6.....
Número de serie.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón Forzado
Directo Indirecto
Abierto Cerrado
Filled Drainback ⁵Draindown
Almacenamiento a distancia
Acoplamiento cercano captador acumulador
Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
Mezcla agua/glicol, concentración de glicol.....33.....%
Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:

Densidad
(kg/m³).....1,025.....
Capacidad calorífica
(Kcl/kg°C).....0,935.....
Punto de congelación (°C).....-15.....
Punto de ebullición (°C).....102.....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵

Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante.....

Marca..... Modelo.....

Tipo:

Captador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación.....15 - 35.....°

Otros(especificar).....

Área total.....4,40.....m²

Área de apertura.....2,06 x 2m²

Número de captadores : 2

Dimensiones exteriores.....2055 x 1020.....m²

Capacidad de líquido del captador.....1,5 x2l

Peso total del captador lleno de líquido.....46,3.....kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número.....1.....Espesor/es.....4mm.....

Material/es.....Vidrio.....

Dimensiones de la apertura.....2,06.....mm

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño.....

Material.....Aluminio.....

Proceso de fabricación...Parrilha com alhetas.....

Tratamiento superficial...PVD Selectivo.....

Número de tubos...11 (Verticais) y 2 (colectores).....

Diámetro del tubo...8mm (Verticais) y 22mm (colectores).....

Distancia entre tubos...92.....mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es.....Lã de Rocha.....

Espesor/es.....18.....mm

Fondo

Material/es.....Lã de Rocha.....

Espesor/es.....40.....mm

CARCASA

Material/es.....Aluminio.....

Dimensiones exteriores.....2055 x 1072.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Dimensiones exteriores
Diámetro acumulador...657.....mm
Longitud acumulador...1513.....mm
Configuración.....Capacidad.....320.....l
Material.....Aço Inox.....Espesor.....mm
Tratamiento interior...Chapa de aço inoxidável AISI 316L.....
Aislamiento...Poliuretano.....
Conductividad.....W/m°C
Espesor.....50.....mm
Protección exterior...Chapa de aço inoxidável AISI 304.....
Presión máxima de trabajo...≈6.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo...≈95.....°C
Presión de timbre.....≈10.....kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

- Doble envolvente
- Serpentín
- Otros(especificar).....Tubular duplo.....

Intercambiador exterior

- De placas
- Carcasas y tubos
- Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0,91.....m²
Presión máxima de trabajo.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²
Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....Cobre.....
Diámetro.....19.....mm
Longitud.....500.....mm
Aislamiento.....Armaflex.....
Conductividad.....W/m°C
Espesor.....20.....mm
Protección aislamiento exterior.....
Presión max.....kg/cm²

- Válvula de seguridad
- Válvula antirretorno
- Purgador
 - Manual
 - Automático
- Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Item	Quatidade	Descrição
1	2	Colector solar
2	1	Depósito de 300L
3	1	Apoio eléctrico
4	1	Válvula misturadora termoestática
5	2	Válvula de segurança
6	4 m	Tubo de inox corrugado
7	1	Tubo de ligação à rede

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº7

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables	
Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España	
Tel:(+34) 948252800	Fax: (+34) 948270774
Fecha:	

1. DATOS GENERALES

Empresa
Dirección
Localidad **Provincia**
CP **Tfno** **Fax**

2. MODELO

Marca del equipo
Modelo **EQUIPO 7**
Número de serie

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **Cerrado**
 Filled **Drainback** ⁵**Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol **40%**
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:

Densidad (kg/m³) (puro) 1028 a °C
Capacidad calorífica (kJ/kgK) (puro) 0,89
Punto de congelación (°C) (puro) -22
Punto de ebullición (°C) (puro) 104 °C a 1 atm de presión

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** **No** ⁵
Otros:

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 45°

Otros (especificar)

Área total 3,8 m²

Área de apertura 3,60 m²

Número de captadores : 2

Dimensiones exteriores 1854X1054x85 mm

Capacidad de líquido del captador 1,3 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 3.2 mm

Material/es Vidrio templado de bajo contenido en hierro

Dimensiones de la apertura 1785x985 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño Parrilla, tipo arpa

Material cobre

Proceso de fabricación Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial Azul selectivo

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 8 mm

Distancia entre tubos 125 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 20 mm

Fondo

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 50 mm

CARCASA

Material/es Aluminio anodizado

Dimensiones exteriores 1854 X1054X85 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 580 mm

Longitud acumulador 1800 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 280 l

Material Acero vitrificado Espesor 3mm

Tratamiento interior Vitrificado

Aislamiento Poliuretano

Conductividad 0.020 W/m°C

Espesor 40 mm

Protección exterior: Acero galvanizado y pintado

Presión máxima de trabajo 3.5/6 (Primario/Secundario) bar

Temperatura máxima de trabajo 94°C

Presión de timbre 12 (Primario/Secundario) bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros (especificar)

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros (especificar)

Superficie de intercambio 1,57 m²

Presión máxima de trabajo

Temperatura máxima de trabajo

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material Cobre

Diámetro 22 mm

Longitud 2.000 mm

Aislamiento Espuma elastomérica

Conductividad 0.040 W/m°C a 20 °C

Espesor 20 mm

Protección aislamiento exterior Copolímero de poliolefina blanca

Presión max 10 bar

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Consumo.....**W**
Velocidad.....**r/min**

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Se adjunta ficha técnica del glicol.

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 45°

Otros(especificar)

Área total 2,23 m²

Área de apertura 2,00 m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores 2067X1080x106 mm

Capacidad de líquido del captador 1,3 l

Peso total del captador lleno de líquido 43.8 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 3.2 mm

Material/es Vidrio templado de bajo contenido en hierro

Dimensiones de la apertura 2000x1000 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño Parrilla, tipo arpa

Material cobre

Proceso de fabricación Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial Azul selectivo

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 8 mm

Distancia entre tubos 125 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 20 mm

Fondo

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 50 mm

CARCASA

Material/es Aluminio anodizado

Dimensiones exteriores 2087 X1080X106 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 580 mm

Longitud acumulador 1300 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 192 l

Material Acero vitrificado Espesor 2.5mm

Tratamiento interior Vitrificado

Aislamiento Poliuretano

Conductividad 0.020 W/m°C

Espesor 40 mm

Protección exterior: Acero galvanizado y pintado

Presión máxima de trabajo 3.5/6 (Primario/Secundario) bar

Temperatura máxima de trabajo 94°C

Presión de timbre 12 (Primario/Secundario) bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

XIntercambiador integrado en el acumulador

XDoble envolvente

Serpentín

Otros(especificar)

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar)

Superficie de intercambio 1,16 m²

Presión máxima de trabajo

Temperatura máxima de trabajo

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material Cobre

Diámetro 22 mm

Longitud 2.000 mm

Aislamiento Espuma elastomérica HT ARMAFLEX S

Conductividad 0.040 W/m°C a 20 °C

Espesor 20 mm

Protección aislamiento exterior Copolímero de poliolefina blanca

Presión max 10 bar

XVálvula de seguridad

XVálvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Se adjunta ficha técnica del glicol.

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 45°

Otros(especificar)

Área total 1,9 m²

Área de apertura 1,76 m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores 1854X1054x85 mm

Capacidad de líquido del captador 1,3 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 3.2 mm

Material/es Vidrio templado de bajo contenido en hierro

Dimensiones de la apertura 1785x985 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño Parrilla, tipo arpa

Material cobre

Proceso de fabricación Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial Azul selectivo

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 8 mm

Distancia entre tubos 125 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 20 mm

Fondo

Material/es Fibra de vidrio

Espesor/es 50 mm

CARCASA

Material/es Aluminio anodizado

Dimensiones exteriores 1854 X1054X85 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 500 mm

Longitud acumulador 1300 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 145 l

Material Acero vitrificado Espesor 2.5mm

Tratamiento interior Vitrificado

Aislamiento Poliuretano

Conductividad 0.020 W/m°C

Espesor 40 mm

Protección exterior: Acero galvanizado y pintado

Presión máxima de trabajo 3.5/6 (Primario/Secundario) bar

Temperatura máxima de trabajo 94°C

Presión de timbre 12 (Primario/Secundario) bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

X Intercambiador integrado en el acumulador

X Doble envolvente

Serpentín

Otros (especificar)

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros (especificar)

Superficie de intercambio 0,98 m²

Presión máxima de trabajo

Temperatura máxima de trabajo

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material Cobre

Diámetro 22 mm

Longitud 2.000 mm

Aislamiento Espuma elastomérica HT ARMAFLEX S

Conductividad 0.040 W/m°C a 20 °C

Espesor 20 mm

Protección aislamiento exterior Copolímero de poliolefina blanca

Presión max 10 bar

X Válvula de seguridad

X Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Se adjunta ficha técnica del glicol.

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 40°

Otros(especificar)

Área total 2,08 m²

Área de apertura 2,00 m²

Número de captadores : 2

Dimensiones exteriores 1996X1045x74 mm

Capacidad de líquido del captador 2,2 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 4 mm

Material/es Tempered glass

Dimensiones de la apertura 1996x1044 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño

Material copper

Proceso de fabricación ultrasonic welding and brazing

Tratamiento superficial selective surface with copper oxide, cumox

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 12 mm

Distancia entre tubos 126 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

Fondo

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

CARCASA

Material/es pre-painted galvanized steel sheet

Dimensiones exteriores 1996 X1045X74 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 560 mm

Longitud acumulador 2180 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 282 l

Material steel tank thickness Espesor 2.5mm

Tratamiento interior sanitary cement

Aislamiento High density polyurethane foam

Conductividad 0.022 W/m°C

Espesor 50 mm

Protección exterior: pre painted galvanized steel

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Presión de timbre 12 bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

XIntercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar): Tubular

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar) tubular

Superficie de intercambio 0,9 m²

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material

Diámetro

Longitud

Aislamiento

Conductividad W/m°C

Espesor

Protección aislamiento exterior

Presión max

XVálvula de seguridad

XVálvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº11

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa... ..
Dirección... ..
Localidad.....Provincia.....
CP..... Tfno.....Fax.....

2. MODELO

Marca del equipo.....
Modelo.....EQUIPO 11.....
Número de serie.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón Forzado
 Directo Indirecto
 Abierto Cerrado
 Filled Drainback ⁵Draindown
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol.....40.....%
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:

Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Tipo:
 Captador plano **Tubos de vacío**
Ángulo de inclinación.....40 (cubierta plana).....°
Otros(especificar).....
Área total.....2,03.....m²
Área de apertura.....1,92.....m²
Número de captadores : 2
Dimensiones exteriores.....1730x1170x83.....m²
Capacidad de líquido del captador.....1,52.....l
Peso total del captador lleno de líquido.....34,5.....kg
Cumplimiento de la EN 12975: **Si** **No**

CUBIERTA

Número.....1.....Espesor/es.....3,2 mm.....
Material/es.....Vidrio templado y de bajo contenido en hierro.....
Dimensiones de la apertura.....1695x1135.....mm
Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño.....
Material.....Aluminio.....
Proceso de fabricación.....
Tratamiento superficial.....Selectivo.....
Número de tubos.....2(colectores) y 12(verticales).....
Diámetro del tubo.....22(colectores) y 8(verticales).....mm
Distancia entre tubos.....96.....mm

AISLAMIENTO

Laterales
Material/es.....--.....
Espesor/es.....--.....mm
Fondo
Material/es.....Lana mineral.....
Espesor/es.....40.....mm

CARCASA

Material/es.....Aluminio.....
Dimensiones exteriores.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador.....530.....mm
Longitud acumulador.....2080.....mm
Configuración.....Horizontal.....**Capacidad**.....300.....l
Material.....Acero.....**Espesor**.....0,15-0,50.....mm
Tratamiento interior.....Esmaltado.....
Aislamiento.....Espuma de poliuretano.....
Conductividad.....0,025.....W/m°C
Espesor.....50.....mm
Protección exterior.....Lamina de acero galvanizado y pintado.....
Presión máxima de trabajo.....10.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....90.....kg/cm²
Presión de timbre.....kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....1,67.....m²

Presión máxima de trabajo.....2,5.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....90 °C.....kg/cm²

Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....cobre.....

Diámetro.....15x0,8.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....Tubo de neopreno color negro.....

Conductividad.....0,044.....W/m°C

Espesor.....9.....mm

Protección aislamiento exterior.....Capa impermeable color blanco.....

Presión max.....2,5.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

.....

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº12

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa... ..
Dirección... ..
Localidad.....Provincia.....
CP..... Tfno.....Fax.....

2. MODELO

Marca del equipo.....
Modelo.....EQUIPO 12.....
Número de serie.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón Forzado
 Directo Indirecto
 Abierto Cerrado
 Filled Drainback ⁵Draindown
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol.....40.....%
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:

Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcal/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Tipo:
 Captador plano **Tubos de vacío**
Ángulo de inclinación.....40 (cubierta plana).....°
Otros(especificar).....
Área total.....2,03.....m²
Área de apertura.....1,92.....m²
Número de captadores : **1**
Dimensiones exteriores.....1730x1170x83.....m²
Capacidad de líquido del captador.....1,52.....l
Peso total del captador lleno de líquido.....34,5.....kg
Cumplimiento de la EN 12975: **Si** **No**

CUBIERTA

Número.....1.....Espesor/es.....3,2 mm.....
Material/es.....Vidrio templado y de bajo contenido en hierro.....
Dimensiones de la apertura.....1695x1135.....mm
Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño.....
Material.....Aluminio.....
Proceso de fabricación.....
Tratamiento superficial.....Selectivo.....
Número de tubos.....2(colectores) y 12(verticales).....
Diámetro del tubo.....22(colectores) y 8(verticales).....mm
Distancia entre tubos.....96.....mm

AISLAMIENTO

Laterales
Material/es.....--.....
Espesor/es.....--.....mm

Fondo
Material/es.....Lana mineral.....
Espesor/es.....40.....mm

CARCASA

Material/es.....Aluminio.....
Dimensiones exteriores.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Dimensiones exteriores
Diámetro acumulador.....530.....**mm**
Longitud acumulador.....1320.....**mm**
Configuración.....Horizontal.....**Capacidad**.....200.....**l**
Material.....Acero.....**Espesor**.....0,15-0,50.....**mm**
Tratamiento interior.....Esmaltado.....
Aislamiento.....Espuma de poliuretano.....
Conductividad.....0,025.....**W/m°C**
Espesor.....50.....**mm**
Protección exterior.....Lamina de acero galvanizado y pintado.....
Presión máxima de trabajo.....10.....**kg/cm²**
Temperatura máxima de trabajo.....90.....**kg/cm²**
Presión de timbre.....**kg/cm²**

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0,9.....**m²**
Presión máxima de trabajo.....2,5.....**kg/cm²**
Temperatura máxima de trabajo.....90 °C.....**kg/cm²**
Caudal primario.....**l/min**

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....cobre.....

Diámetro.....15x0,8.....**mm**

Longitud.....**mm**

Aislamiento.....Tubo de neopreno color negro.....

Conductividad.....0,044.....**W/m°C**

Espesor.....9.....**mm**

Protección aislamiento exterior.....Capa impermeable color blanco.....

Presión max.....2,5.....**kg/cm²**

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Consumo.....**W**
Velocidad.....**r/min**

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si **No**

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si **No**

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si **No**

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº13

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa... ..
Dirección... ..
Localidad.....Provincia.....
CP..... Tfno.....Fax.....

2. MODELO

Marca del equipo.....
Modelo.....EQUIPO 13.....
Número de serie.....

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón Forzado
 Directo Indirecto
 Abierto Cerrado
 Filled Drainback ⁵Draindown
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:
 Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol.....40.....%
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:
Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante.....
Marca..... **Modelo**.....
Tipo:
 Captador plano **Tubos de vacío**
Ángulo de inclinación.....40 (cubierta plana).....°
Otros(especificar).....
Área total.....2,03.....m²
Área de apertura.....1,92.....m²
Número de captadores :
Dimensiones exteriores.....1730x1170x83.....m²
Capacidad de líquido del captador.....1,52.....l
Peso total del captador lleno de líquido.....34,5.....kg
Cumplimiento de la EN 12975: **Si** **No**

CUBIERTA

Número.....1..... **Espesor/es**.....3,2 mm.....
Material/es.....Vidrio templado y de bajo contenido en hierro.....
Dimensiones de la apertura.....1695x1135.....mm
Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño.....
Material.....Aluminio.....
Proceso de fabricación.....
Tratamiento superficial.....Selectivo.....
Número de tubos.....2(colectores) y 12(verticales).....
Diámetro del tubo.....22(colectores) y 8(verticales).....mm
Distancia entre tubos.....96.....mm

AISLAMIENTO

Laterales
Material/es.....--.....
Espesor/es.....--.....mm
Fondo
Material/es.....Lana mineral.....
Espesor/es.....40.....mm

CARCASA

Material/es.....Aluminio.....
Dimensiones exteriores.....mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante.....
Marca..... **Modelo**.....

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador.....500.....mm
Longitud acumulador.....1320.....mm
Configuración.....Horizontal.....**Capacidad**.....150.....l
Material.....Acero.....**Espesor**.....0,15-0,50.....mm
Tratamiento interior.....Esmaltado.....
Aislamiento.....Espuma de poliuretano.....
Conductividad.....0,025.....W/m°C
Espesor.....50.....mm
Protección exterior.....Lamina de acero galvanizado y pintado.....
Presión máxima de trabajo.....10.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....90.....kg/cm²
Presión de timbre.....kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0,8.....m²
Presión máxima de trabajo.....2,5.....kg/cm²
Temperatura máxima de trabajo.....90 °C.....kg/cm²
Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....cobre.....

Diámetro.....15x0,8.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....Tubo de neopreno color negro.....

Conductividad.....0,044.....W/m°C

Espesor.....9.....mm

Protección aislamiento exterior.....Capa impermeable color blanco.....

Presión max.....2,5.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 40°

Otros(especificar)

Área total 2,08 m²

Área de apertura 2,00 m²

Número de captadores : 2

Dimensiones exteriores 1996X1045x74 mm

Capacidad de líquido del captador 2,2 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 4 mm

Material/es Tempered glass

Dimensiones de la apertura 1996x1044 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño

Material copper

Proceso de fabricación ultrasonic welding and brazing

Tratamiento superficial selective surface with copper oxide, cumox

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 12 mm

Distancia entre tubos 126 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

Fondo

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

CARCASA

Material/es pre-painted galvanized steel sheet

Dimensiones exteriores 1996 X1045X74 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 560 mm

Longitud acumulador 2180 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 282 l

Material LDX Stainless steel Espesor 2.5mm

Tratamiento interior Without

Aislamiento High density polyurethane foam

Conductividad 0.022 W/m°C

Espesor 50 mm

Protección exterior: Galvanized steel with prelaquered painting

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Presión de timbre 12 bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

X Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar) Tubular

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar)

Superficie de intercambio 0,9 m²

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material

Diámetro

Longitud

Aislamiento

Conductividad W/m°C

Espesor

Protección aislamiento exterior

Presión max

X Válvula de seguridad

X Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 40°

Otros(especificar)

Área total 2,08 m²

Área de apertura 2,00 m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores 1996X1045x74 mm

Capacidad de líquido del captador 2,2 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 4 mm

Material/es Tempered glass

Dimensiones de la apertura 1996x1044 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño

Material copper

Proceso de fabricación ultrasonic welding and brazing

Tratamiento superficial selective surface with copper oxide, cumox

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 12 mm

Distancia entre tubos 126 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

Fondo

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

CARCASA

Material/es pre-painted galvanized steel sheet

Dimensiones exteriores 1996 X1045X74 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 560 mm

Longitud acumulador 1580 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 187 l

Material Black steel tank thickness Espesor 2 mm

Tratamiento interior sanitary cement

Aislamiento High density polyurethane foam

Conductividad 0.022 W/m°C

Espesor 50 mm

Protección exterior: pre painted galvanized steel

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Presión de timbre 12 bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

X Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar) tubular

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar)

Superficie de intercambio 0.4 m²

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material

Diámetro

Longitud

Aislamiento

Conductividad W/m°C

Espesor

Protección aislamiento exterior

Presión max

X Válvula de seguridad

X Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 40°

Otros(especificar)

Área total 2,08 m²

Área de apertura 2,00 m²

Número de captadores : 1

Dimensiones exteriores 1996X1045x74 mm

Capacidad de líquido del captador 2,2 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si X No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 4 mm

Material/es Tempered glass

Dimensiones de la apertura 1996x1044 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño

Material copper

Proceso de fabricación ultrasonic welding and brazing

Tratamiento superficial selective surface with copper oxide, cumox

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 12 mm

Distancia entre tubos 126 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

Fondo

Material/es high density polyurethane with aluminium sheets

Espesor/es 16 mm

CARCASA

Material/es pre-painted galvanized steel sheet

Dimensiones exteriores 1996 X1045X74 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 560 mm

Longitud acumulador 1580 mm

Configuración Doble envolvente Capacidad 187 l

Material LDX Stainless steel Espesor 2.5mm

Tratamiento interior Without

Aislamiento High density polyurethane foam

Conductividad 0.022 W/m°C

Espesor 50 mm

Protección exterior: Galvanized steel with prelaquered painting

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Presión de timbre 12 bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

X Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar) Tubular

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar)

Superficie de intercambio 0,4 m²

Presión máxima de trabajo 7 bar

Temperatura máxima de trabajo 120°C

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material

Diámetro

Longitud

Aislamiento

Conductividad W/m°C

Espesor

Protección aislamiento exterior

Presión max

X Válvula de seguridad

X Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- **Equipo nº17**

Éste cliente no aporta la ficha técnica. Se lleva a cabo ensayos de rendimientos para una Intercomparación con otros laboratorios

6. CAPTADOR

Fabricante

Marca Modelo

Tipo:

XCaptador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación: 45°

Otros(especificar)

Área total 2,05 m²

Área de apertura 1,88 m²

Número de captadores : 2

Dimensiones exteriores 2116X970 mm

Capacidad de líquido del captador 1,03 l

Peso total del captador lleno de líquido 36 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número 1 Espesor/es 3.2 mm

Material/es Vidrio templado de bajo contenido en hierro

Dimensiones de la apertura 2066x910 mm

Otras características

ABSORBEDOR

Diseño Arpa

Material cobre

Proceso de fabricación

Tratamiento superficial Bluetec Eta Plus

Número de tubos 8

Diámetro del tubo 8 mm

Distancia entre tubos 115 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es

Espesor/es

Fondo

Material/es Lana de Roca

Espesor/es 40 mm

CARCASA

Material/es Aluminio anodizado

Dimensiones exteriores 2116 X970X82 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante

Marca

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 600 mm

Longitud acumulador 1916 mm

Configuración Horizontal Capacidad 300 l

Material Acero Espesor

Tratamiento interior Vitrificado DIN 4753

Aislamiento Poliuretano rígido inyectado

Conductividad 0.0224 W/m°C

Espesor 60 mm

Protección exterior: Acero galvanizado lacado con pintura epoxídica

Presión máxima de trabajo 8 bar

Temperatura máxima de trabajo 90°C

Presión de timbre 12 bar

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante

Marca

Modelo

XIntercambiador integrado en el acumulador

XDoble envolvente

Serpentín

Otros(especificar)

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar)

Superficie de intercambio 2,1 m²

Presión máxima de trabajo 2,5

Temperatura máxima de trabajo 110°C

Caudal primario

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material Cobre

Diámetro 18 mm

Longitud 2.000 + 800 mm

Aislamiento Caucho sintético

Conductividad <0.039 W/m°C a 10 °C

Espesor 19 mm

Protección aislamiento exterior Pintura de clorocaucho

Presión max 2.5 bar

XVálvula de seguridad

XVálvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL N/A

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

Se adjunta ficha técnica del glicol.

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº19

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa:
Dirección:
Localidad: Provincia:
CP: Tfno: Fax:

2. MODELO

Marca del equipo:
Modelo: EQUIPO 19
Número de serie:

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **Cerrado**
 Filled **Drainback** **Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:
 Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol 40 %
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:
Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante:

Marca: Modelo:

Tipo:

Captador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación 45°

Otros(especificar).....

Área total: 2,37 m²

Área de apertura: 2,20 m²

Dimensiones exteriores 2,37 m²

Número de captadores : 1

Capacidad de líquido del captador 2,23 l

Peso total del captador lleno de líquido 55,23 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número: 1 Espesor/es 4 mm

Material/es: Vidrio Templado

Dimensiones de la apertura: 1902 x 1208 mm

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño: Parrilla

Material: Cobre

Proceso de fabricación: Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial: Sunselect

Número de tubos: 12 Verticales – 2 Horizontales

Diámetro del tubo: Verticales 10 mm Horizontales 22 mm

Distancia entre tubos: 100 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 15 mm

Fondo

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 35 mm

CARCASA

Material/es: Marcos de Aluminio

Dimensiones exteriores: 1964x1208x89 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 530 mm

Longitud acumulador 1320 mm

Configuración..... Capacidad 155 l

Material: Acero Galvanizado Espesor: 3 mm

Tratamiento interior: Durosalt

Aislamiento: poliuretano Inyectado

Conductividad.....W/m°C

Espesor: 40-60 mm

Protección exterior: Aluminio Anodizado

Presión máxima de trabajo: 10,2 kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Presión de timbre: 10,02 kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0.65.....m²

Presión máxima de trabajo.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....

Diámetro.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....

Conductividad.....W/m°C

Espesor.....mm

Protección aislamiento exterior.....

Presión max.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº20

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa:
Dirección:
Localidad: Provincia:
CP: Tfno: Fax:

2. MODELO

Marca del equipo:
Modelo: EQUIPO 20
Número de serie:

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **Cerrado**
 Filled **Drainback** **Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:
 Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol 40 %
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:
Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** ⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante:

Marca: Modelo:

Tipo:

Captador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación 45°

Otros(especificar).....

Área total: 2,37 m²

Área de apertura: 2,20 m²

Dimensiones exteriores 2,37 m²

Número de captadores : 1

Capacidad de líquido del captador 2,23 l

Peso total del captador lleno de líquido 55,23 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número: 1 Espesor/es 4 mm

Material/es: Vidrio Templado

Dimensiones de la apertura: 1902 x 1208 mm

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño: Parrilla

Material: Cobre

Proceso de fabricación: Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial: Sunselect

Número de tubos: 12 Verticales – 2 Horizontales

Diámetro del tubo: Verticales 10 mm Horizontales 22 mm

Distancia entre tubos: 100 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 15 mm

Fondo

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 35 mm

CARCASA

Material/es: Marcos de Aluminio

Dimensiones exteriores: 1964x1208x89 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 570 mm

Longitud acumulador 1320 mm

Configuración..... Capacidad 195 l

Material: Acero Galvanizado Espesor: 3 mm

Tratamiento interior: Durosalt

Aislamiento: poliuretano Inyectado

Conductividad.....W/m°C

Espesor: 40-60 mm

Protección exterior: Aluminio Anodizado

Presión máxima de trabajo: 10,2 kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Presión de timbre: 10,02 kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0.70.....m²

Presión máxima de trabajo.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....

Diámetro.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....

Conductividad.....W/m°C

Espesor.....mm

Protección aislamiento exterior.....

Presión max.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº21

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774 Fecha:
--

1. DATOS GENERALES

Empresa:
Dirección:
Localidad: Provincia:
CP: Tfno: Fax:

2. MODELO

Marca del equipo:
Modelo: EQUIPO 21
Número de serie:

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **Cerrado**
 Filled **Drainback** **Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:
 Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol 40 %
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:
Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas Si⁵ No⁵
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante:

Marca: Modelo:

Tipo:

Captador plano Tubos de vacío

Ángulo de inclinación 45°

Otros(especificar).....

Área total: 2,37 m²

Área de apertura: 2,20 m²

Dimensiones exteriores 2,37 m²

Número de captadores : 2

Capacidad de líquido del captador 2,23 l

Peso total del captador lleno de líquido 55,23 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número: 1 Espesor/es 4 mm

Material/es: Vidrio Templado

Dimensiones de la apertura: 1902 x 1208 mm

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño: Parrilla

Material: Cobre

Proceso de fabricación: Soldadura por ultrasonido

Tratamiento superficial: Sunselect

Número de tubos: 12 Verticales – 2 Horizontales

Diámetro del tubo: Verticales 10 mm Horizontales 22 mm

Distancia entre tubos: 100 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 15 mm

Fondo

Material/es: Fibra de vidrio

Espesor/es: 35 mm

CARCASA

Material/es: Marcos de Aluminio

Dimensiones exteriores: 1964x1208x89 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 570 mm

Longitud acumulador 1320 mm

Configuración..... Capacidad 295 l

Material: Acero Galvanizado Espesor: 3 mm

Tratamiento interior: Durosmalt

Aislamiento: poliuretano Inyectado

Conductividad.....W/m°C

Espesor: 40-60 mm

Protección exterior: Aluminio Anodizado

Presión máxima de trabajo: 10,2 kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Presión de timbre: 10,02 kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentin

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....1.11m²

Presión máxima de trabajo.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....

Diámetro.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....

Conductividad.....W/m°C

Espesor.....mm

Protección aislamiento exterior.....

Presión max.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

- Purgador**
 - Manual**
 - Automático**
- Válvula de llenado/vaciado**

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Consumo.....**W**
Velocidad.....**r/min**

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....**Modelo**.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si **No**

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si **No**

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si **No**

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO

- Equipo nº22

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774 Fecha:
--

1. DATOS GENERALES

Empresa:
Dirección:
Localidad: Provincia:
CP: Tfno: Fax:

2. MODELO

Marca del equipo:
Modelo: EQUIPO 22
Número de serie:

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **Cerrado**
 Filled **Drainback** **Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol %
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:
Densidad (kg/m³).....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....
Punto de congelación (°C).....
Punto de ebullición (°C).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas **Si** ⁵ **No** x
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante:

Marca: Modelo:

Tipo:

Captador plano

Tubos de vacío

Ángulo de inclinación

Otros(especificar).....

Área total: 4,28 m²

Área de apertura: 1,70 m²

Dimensiones exteriores 2,8 m²

Capacidad de líquido del captador l

Peso total del captador lleno de líquido 254 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número:

Material/es:

Dimensiones de la apertura:

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño:

Material: Tubo de vidrio, membrana de aluminio Al/N/Al

Proceso de fabricación:

Tratamiento superficial: Vidrio

Número de tubos: 20

Diámetro del tubo: 58 mm

Distancia entre tubos: 25 mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es:

Espesor/es:

Fondo

Material/es:

Espesor/es:

CARCASA

Material/es:

Dimensiones exteriores:

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador 385 mm

Longitud acumulador 1650 mm

Configuración..... Capacidad 200 l

Material: Acero Lacado Espesor:

Tratamiento interior: Acero vitrificado

Aislamiento: poliuretano expandido

Conductividad.....W/m°C

Espesor: 50 mm

Protección exterior: Anodo de magnesio

Presión máxima de trabajo: 6,8 kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....98.....°C

Presión de timbre: 6.8 kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar).....Colector integrado.....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0,29m²

Presión máxima de trabajo.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Caudal primario.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....

Diámetro.....mm

Longitud.....mm

Aislamiento.....

Conductividad.....W/m°C

Espesor.....mm

Protección aislamiento exterior.....

Presión max.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

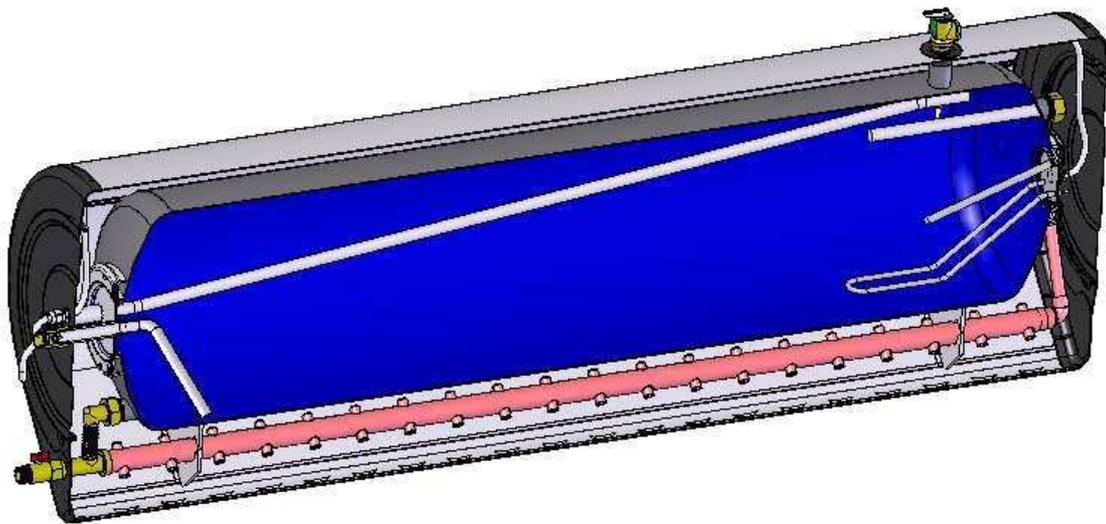
10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....W
Velocidad.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control.....
.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA



13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si

No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

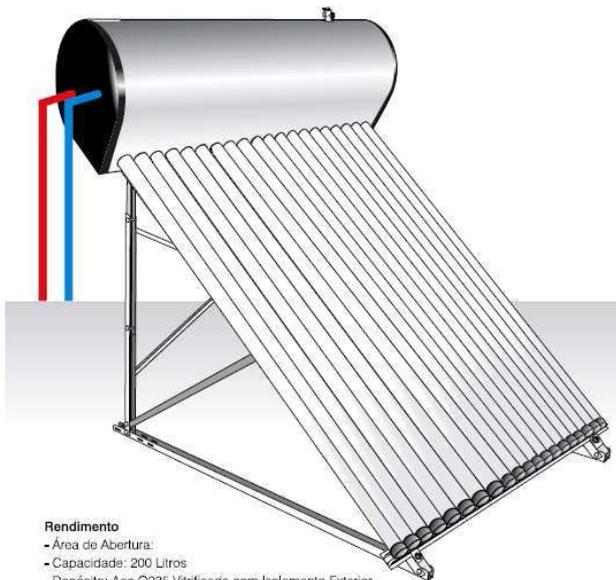
Si

No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO



Rendimento

- Área de Abertura:
- Capacidade: 200 Litros
- Depósito: Aço Q235 Vitrificado com Isolamento Exterior
- Material da Estrutura: Alumínio
- Pressão Máx. de funcionamento: 6 bar.

- Equipo nº23

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS SOLARES
DOMÉSTICOS PARA CALENTAMIENTO DE AGUA**

Laboratorio de ensayo: Centro Nacional de Energías Renovables Dirección: C/ Ciudad de la Innovación 7, C.P. 31621-Sarriguren-España Tel:(+34) 948252800 Fax: (+34) 948270774
Fecha:

1. DATOS GENERALES

Empresa:
Dirección:
Localidad: Provincia:
CP: Tfno: Fax:

2. MODELO

Marca del equipo:
Modelo: EQUIPO 23
Número de serie:

3. CLASIFICACION DEL SISTEMA

Termosifón **Forzado**
 Directo **Indirecto**
 Abierto **x Cerrado**
 Filled **Drainback** ⁵ **Draindown**
 Almacenamiento a distancia
 Acoplamiento cercano captador acumulador
 Integral captador acumulador
Otros (Especificar):.....

4. FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Tipo:

Agua
 Mezcla agua/glicol, concentración de glicol 50%
 Otro fluido, mezcla y proporción

Si no es agua:

Densidad (kg/m³).....1.080 g/ml.....
Capacidad calorífica (Kcl/kg°C).....3.7 KJ/kg °C.....
Punto de congelación (°C).....-35°C.....
Punto de ebullición (°C).....106 °C (P atm).....

5. ANTIHELADAS

Protección antiheladas Si x No
Otros:.....

6. CAPTADOR

Fabricante:

Marca: Modelo:

Tipo:

Captador plano

Tubos de vacío

Ángulo de inclinación 40°

Otros(especificar).....

Área total: 2,06 m²

Área de apertura: 1,95 m²

Dimensiones exteriores m²

Número de captadores : 1

Capacidad de líquido del captador 6 l

Peso total del captador lleno de líquido 87 kg

Cumplimiento de la EN 12975: Si No

CUBIERTA

Número: Espesor : 4 mm

Material/es: Metraquilato PMMA

Dimensiones de la apertura: 2029 x 1020 mm

Otras características.....

ABSORBEDOR

Diseño:

Material: Acero inoxidable selectivo

Proceso de fabricación:

Tratamiento superficial: Cromo negro selectivo

Número de tubos:

Diámetro del tubo: mm

Distancia entre tubos: mm

AISLAMIENTO

Laterales

Material/es: PU Expandido

Espesor/es: 50 mm

Fondo

Material/es: PU Expandido

Espesor/es: 50 mm

CARCASA

Material/es: Poliestireno

Dimensiones exteriores: 2029x1020x250 mm

7. ACUMULADOR SOLAR

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Dimensiones exteriores

Diámetro acumulador mm

Longitud acumulador mm

Configuración..... Capacidad 150 l

Material: PPSU Espesor: 3mm

Tratamiento interior: No necesario

Aislamiento: Ver punto aislamiento

Conductividad.....W/m°C

Espesor: mm

Protección exterior: Ver punto carcasa

Presión máxima de trabajo: 600 kPa

Temperatura máxima de trabajo.....95.....°C

Presión de timbre: kg/cm²

8. INTERCAMBIADOR

Fabricante.....

Marca.....Modelo.....

Intercambiador integrado en el acumulador

Doble envolvente

Serpentín

Otros(especificar).....

Intercambiador exterior

De placas

Carcasas y tubos

Otros(especificar).....

Superficie de intercambio.....0,29m²

Presión máxima de trabajo.....3.....kg/cm²

Temperatura máxima de trabajo.....kg/cm²

Caudal primario.....0-3.....l/min

9. CIRCUITO HIDRÁULICO

CIRCUITO PRIMARIO

Tuberías

Material.....Cobre.....

Diámetro.....18.....mm

Longitud.....5100.....mm

Aislamiento.....

Conductividad.....400.....W/m°C

Espesor.....1.....mm

Protección aislamiento exterior.....

Presión max.....kg/cm²

Válvula de seguridad

Válvula antirretorno

Purgador

Manual

Automático

Válvula de llenado/vaciado

10. BOMBA

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Consumo.....1.5.....W
Velocidad.....Variable.....r/min

11. CONTROL DIFERENCIAL

Fabricante.....
Marca.....Modelo.....
Ajuste de control A través de una célula
fotovoltaica.....
.....

12. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DEL SISTEMA

13. COMENTARIOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA

.....
.....
.....

14. CONTAMINACIÓN DE AGUA

El sistema está conforme a la Norma EN 1717

Si No

15. PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El sistema está conforme a la Norma IEC 62305-3

Si No

16. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El sistema eléctrico (si lleva) se ha ensayado de acuerdo a las Normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.

Si No

17. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS ESPECIALES

Describa aquí cualquier otra característica no especificada en el formulario

Dispone de una célula fotovoltaica que alimenta a la bomba del circuito primario con una potencia nominal de 1.8 W

18. FOTOGRAFÍA DEL EQUIPO SOLAR DOMÉSTICO