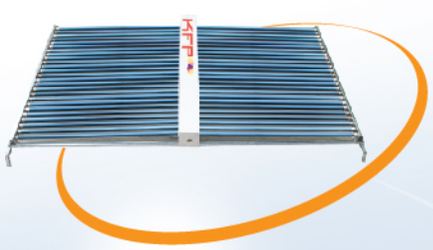
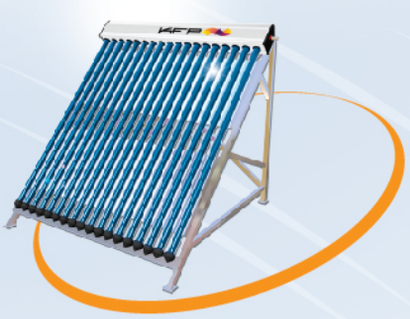
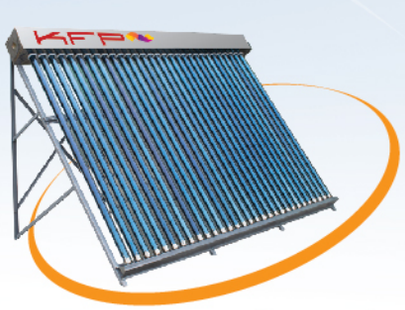
KFP
Everlasting Resources

شركة خلوف لطاقة المستقبل

SOLAR WATER HEATER







+300 Number Of Projects

5 Years Warranty

80 % Annual Production

20 th Anniversary

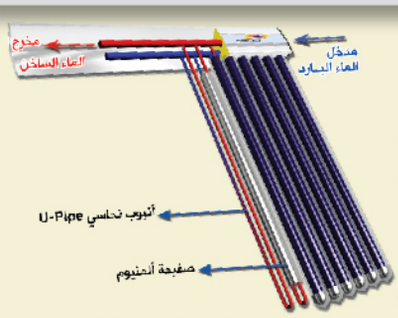
Khallouf Future Power L.L.C

خلوف ..
طاقة لكل العمر

www.khallouf-fp.com

نموذج أجهزة الطاقة الشمسية المتطورة
ذات الضغط العالي U - Pipe

مبدأ عمل جهاز U - Pipe



يتألف الجهاز من عدد من الأنابيب النحاسية على شكل حرف **U** يتم توصيلها إلى مجمعين نحاسيين يحاط كل أنبوب نحاسي بحاضن من مادة الألمنيوم لزيادة الناقلية الحرارية للجهاز وأخيراً يكون مجمع الأنبوب النحاسي وحاضن الألمنيوم ضمن أنبوب زجاجي مفرغ ويعمل هذا التركيب كمصيدة حرارية بحيث يحتجز أشعة الشمس الواردة ويوجهها نحو الأنبوب النحاسي الداخلي، ويمنع انعكاسها إلى خارج الأنبوب الزجاجي.

مزايا اللاقط اللاشمسي نوع (U-Pipe)

إن مزايا اللواقط (U-Pipe) تجعلها من أفضل اللواقط عالمياً وبجميع الفصول وذلك للأسباب التالية:

- المردود العالي الذي يصل إلى أكثر من 80٪ .
- سهولة التركيب على أسطح هندسية مختلفة وبزاوية من (0 – 90)°، كما يمكن تركيبه بوضع شاقولي موازٍ للجدران الأمامية للبناء.
- الوثوقية العالية في التشغيل وذلك أن جريان الماء يكون ضمن الأنابيب النحاسية وليس ضمن الأنابيب الزجاجية بشكل مباشر مما يعطي عامل أمان كبير في حال كسر أنبوب زجاجي أو أكثر إلى أن يتم استبداله.
- يمكن تشغيل هذا النظام بضغط يصل حتى 6 بار مما يجعله مناسباً لدعم دارات التدفئة ودارات المصانع وجميع الدارات الأخرى التي تستخدم ضغط تشغيل مرتفع علماً أن الضغط التجريبي لهذه الأجهزة هو 12 بار.
- يمكن استخدام الماء كوسيط ناقل للحرارة أو أي سائل آخر ذي كثافة مناسبة على ألا يكون قابلاً للتفاعل مع أحد أجزاء اللاقط الشمسي.
- الوزن النوعي المنخفض نسبياً ويتراوح بين 23 كغ/م2 إلى 27.5 كغ/م2 مما يجعله مناسباً للتركيب على الأسطح بشكل عام.
- ثبات في المردود ومقاومة عالية للعوامل الجوية.
- إمكانية وصله على التسلسل والتفرع بحيث يستخدم كمرجل شمسي.
- صمم هذا الجهاز بحيث يكون عمره الافتراضي 25 عام على الأقل.

المواصفات	الوحدة	المحتوى		
طراز الجهاز		UP 1800 /58		
عدد الأنابيب		30	20	10
مساحة اللاقط	m^2	5	3.34	1.7
مساحة السطح الفعال للاقط	m^2	4.23	2.79	1.38
قطر وطول الأنبوب	mm	58*1800		
الطول الفعال للأنبوب	m	1.725		
الطول * الارتفاع	mm	2000*150		
العرض	mm	2500	1670	850
حجم السائل	litre	8.80	5.87	2.95
نسبة امتصاص الأشعة		More than 94%		
نسبة الانعكاس		Less than 7 %		
الضغط الأعظمي	MPa	1.2		
ضغط التشغيل	MPa	0.6		
درجة الاستقرار الأعظمي	Degree	252C		
درجة الحرارة العظمى	Degree	95C		
المسافة بين أنبوبين	mm	83		
الوزن القائم *	Kg	116	79	46

* الأوزان بدون عواكس

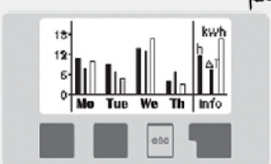
أجهزة التحكم الصناعي (Δ T)
Temperature Difference Controller TDC

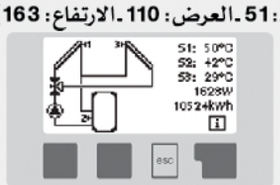
جهاز التحكم الرقمي TDC
(ماركة SOREL) صنع ألمانيا

يعمل الجهاز بمبدأ (Δ T) القائم على فروق درجات الحرارة حيث يقوم بالتحكم بالنظام الشمسي بالكامل مع إعطاء كامل المعلومات اللازمة للمستخدم مع قدرة تخزينية كبيرة للنتائج المحققة من تاريخ تركيب النظام وإمكانية العرض بيانياً.

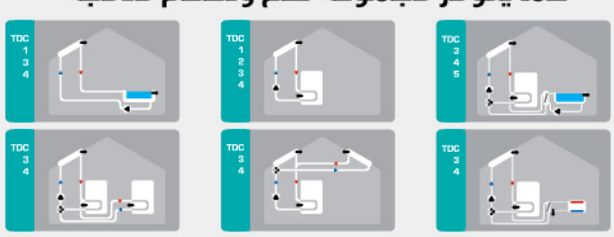
أهم ميزات جهاز التحكم الصناعي TDC

- (2~6) حساسات حرارية (PT1000)
- (1~3) ريليهات خرج
- مخرج تحكم لعمل مضخة نظام الطاقة الشمسية مع أمكانية التحكم بسرعة دورانها (inverter)
- شاشة كريستال لعرض المعلومات
- حفظ المعلومات بشكل منحنى بياني
- فروقات درجات الحرارة على مدار العام
- الاستطاعة المحصل عليها بالكيلوواط على مدار العام
- عرض ساعات العمل اليومية
- إمكانية اختيار البرنامج المناسب للنظام من عدة برامج مخزنة مسبقاً بالجهاز
- حجم مناسب للوضع داخل المنزل بأبعاد: (الطول: 51 ـ العرض: 110 ـ الارتفاع: 163) مم

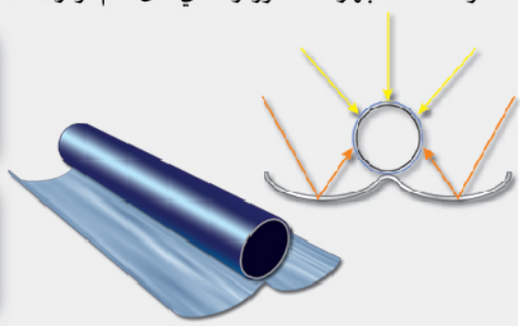




كما يتوفر مجموعة ضخ وتحكم مدمجة



- إن المردود العالي لهذا النظام ينتج أيضاً عن العواكس الكبيرة المتموضعة تحت الأنابيب والتي تزيد من مردود الجهاز شتاءً أكثر من 15 ٪.
- كما يتوفر أجهزة مناسبة للتركيب على الشرفات المنزلية أوعلى واجهات البناء وبنفس مواصفات الاجهزة المذكورة وذلك في حال عدم توفر المساحة الكافية على السطح.



نموذج أجهزة الطاقة الشمسية المتطورة ذات الضغط المنخفض
Non Pressure

مبـدأ عمـل أجهزة الضغط المنخفض :

تسـقـط أشـعـة الشمس على الأنابيب الزجاجية المفرغة .

• يعتمد مبدأ العمل على امتصاص الأشـعـة الشـمسـية و تحويلهـا إلى حرارة لاسـتخدامهـا في تسـخين المياه على مبدأ (الثرموسايفون الحراري).

يتم استخدام الماء الساخن الناتج بشكل وسيط للتسخين عن طريق طرق التبادل الحراري المتعددة .

• لأجهزة الضغط المنخفض نوعين:

1 – جهاز ضغط منخفض ذو مجمع عمودي .N.P.H

2 – جهاز ضغط منخفض ذو مجمع أفقي (فراشة) N.P.V

• الخزان الداخلي:

مصنع للنوعين من الستانلس ستيل الغذائي SUS 304 BA الغير قابل للصدأ و يكون المعدن ذو مواصفات قياسية.

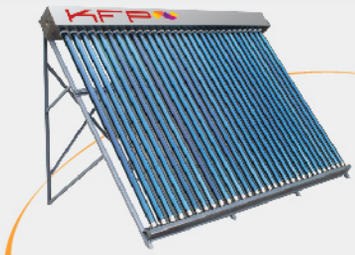
• الخزان الخارجي:

مصنع إما الستانلس ستيل (430) أو الحديد المعالج المطلي حرارياً

• يفصـل بين الخـزانين طبقـة من الفـوم العازل (Polyurethane) بسماكة 5 سم لتأمين الاحتفاظ بدرجـات الحرارة العالية لعدة أيـــام دون أي تغيرات تذكر، صنع هولندا .

• طريقة وصل المآخذ و المخارج:

لحام من جنس المعدن بتقنيـة (tig welding) حيث أن جميع أجزاء الخزان الداخلي تصنع من الستانلس ستيـل الغـــذائي 304 ممـا يؤمـن عمر افـتراضي طـويـل و ضمـان عـدم حـدوث أي مشـاكـل صـدأ.



جهاز ذو مجمع عمودي

جهاز ذو مجمع أفقي
(فراشة)

N.P.V (Butterfly)		N.P.H				
المحتوى		المحتوى			الوحدة	المواصفات
N.P.V 1800/58		N.P.H 1800/58				طراز الجهاز
50	40	30	20	10		عدد الأنابيب
1800*58		1800*58			mm	قطر و طول الأنبوب
1715		1715			mm	الطول الفعال للأنبوب
More tha 94%		More Tha 94%				نسبة الامتصاص
Less than 7 %		Less Than 7 %				نسبة الانعكاس
0.8		0.8			bar	الضغط الأعظمي
0.4		0.4			bar	ضغط التشغيل
50		50			mm	سماكة العازل
500	400	300	200	100	Litre	الانتاجية اليومية
15		15			degree	درجة الميول الصغرى
75		75			degree	درجة الميول العظمى
165	135	120	80	40	Litre	حجم السائل
24 X 24		20 X 20			cm	ابعاد المجمع
380		265	178	90	cm	العرض
175	140	95	70	35	kg.	الوزن القائم

فندق سميرا ميس
دمشق

مشفى دار الشفاء
دمشق

الشركة العامة لصناعة
الصوف والسجاد ـ حماه

فندق برج شاهين
طرطوس

معمل إسمنت البادية
ريف دمشق

مصنع العشب الصناعي
دبي

ديـر القديسة تقلا
معلولا

المشفى الوطني
دمشق

SYRIA

- KHALLOUF FUTURE POWER (L.L.C)
• Hama - Factory
Tel. 033 2330580 / 033 3020 / Fax : 033 2330560
• Al-aasi Square:
Tel. 033 2536000
• Branch 1 : Damascus - Baghdad Street
Tel. 011 4434024 / 011 9181/ Fax: +11 4434025
• Branch 2 : Al Malek Faysal Street
Tel. 011 4454368
• Branch 3: Dummar Project - 10th island
Tel. 011 3146050
E-mail: info@khallouf-fp.com
Website: www.khallouf-fp.com

UAE

- KHALLOUF FUTURE POWER (L.L.C)
P.O.Box: 92872 - Dubai - UAE
Tel: +971 4 2592633
Fax: +971 4 2592634
Mob. +971 50 5588351
E-mail: info@khallouf-fp.com
Website: www.khallouf-fp.com

EGYPT

- KHALLOUF FUTURE POWER (L.L.C)
P.O.Box: 11828 - Obour city - Cairo
Tel: +2 02 49210366
Mob. +2 01 008508504
E-mail: info@khallouf-fp.com
Website: www.khallouf-fp.com

Certificate

شهادة الآيزو : ISO 9001:2008

شهادة المركز العالمي للأبحاث العلمية ـ اليونان