



ENERGIA SOLAR INTELIGENTE
Em Harmonia com a arquitetura do seu edifício

Problema

Colectores Solares Tradicionais

- Difícil integração arquitectónica;
- Tecnologia dos anos 70;
- Espaços de montagem reduzidos e condicionados;
- Problemas graves no Verão devido temperaturas elevadas;
- Rentabilidade inferior devido posicionamento fixo (sobretudo meses de Inverno);





Solução

Energia Solar Térmica

RTS-Plus



- Maior produção de energia/m²
- Controlo automático de excesso de temperatura
- Diminuição de consumo de bombas circuladoras
- Possibilidade de *Switch* ON/OFF do equipamento

Tecnologia
Sunaitec

Estrutura Solar
Multifunções



Energia Solar Produzida

- Térmica

Patentes Atribuídas

- EUA
- Canada
- Australia
- China
- Portugal
- U.E

Patente Pending

- Brazil

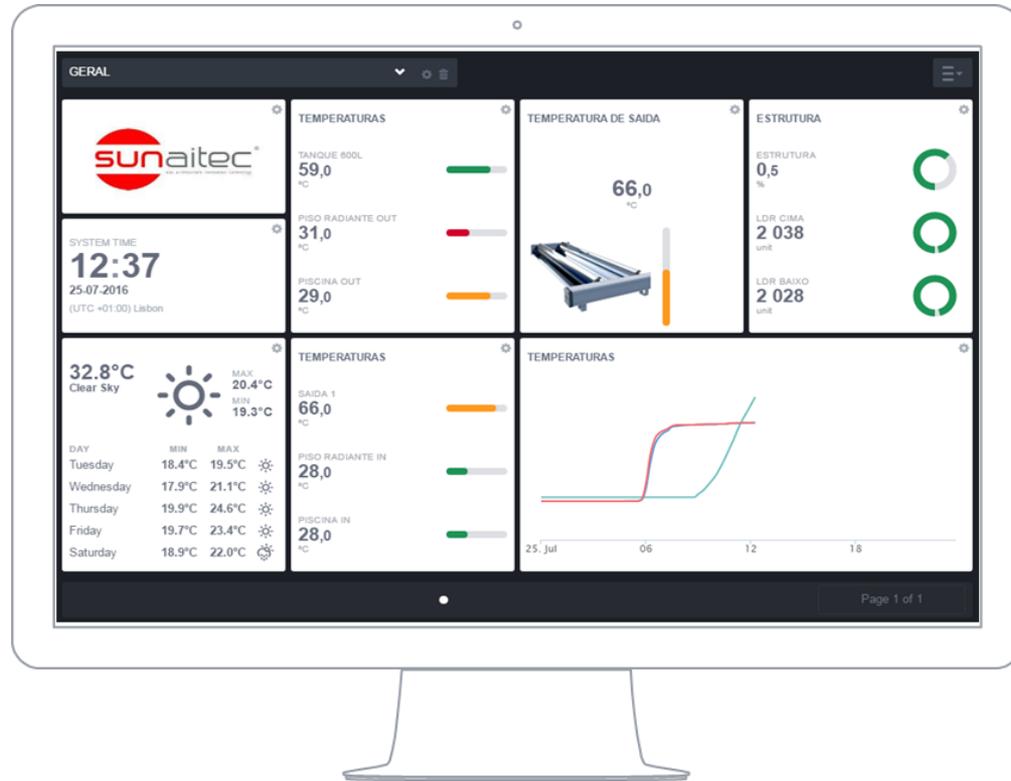
Produto Certificado

- Solar Key Mark nº PSK-016/2016
- NP EN 12975-1:2007, NP EN 12975-2:2007





Monitorização Remota



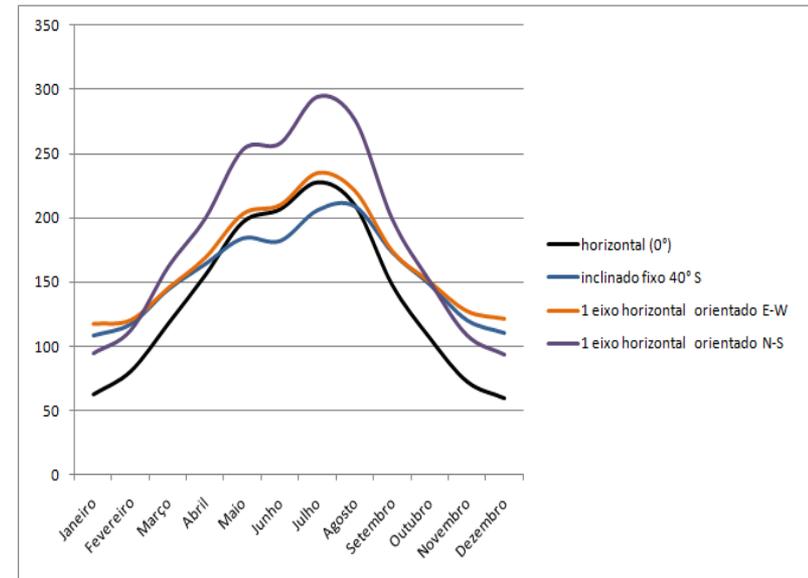
- Controlo da energia produzida;
- Visualização de parâmetros de funcionamento;
- Manutenção preventiva;
- Possibilidade de desligar a instalação;

Características RTS - PLUS

- Comparativo da radiação incidente por m² entre colectores tradicionais e Sunaitec em Lisboa

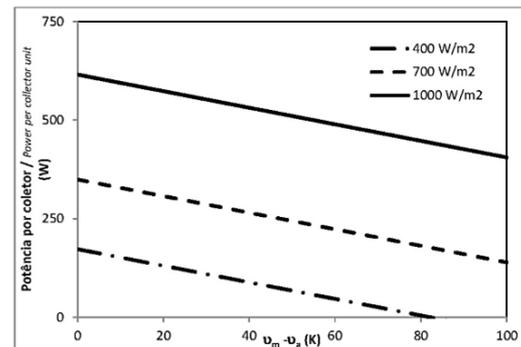
Lisboa kWh/m ²	Equipamento Sunaitec RTS			
	horizontal (0°)	inclinado fixo 40° S	1 eixo horizontal orientado E-W	1 eixo horizontal orientado N-S
Janeiro	63	108	117	95
Fevereiro	81	117	120	113
Março	118	144	145	162
Abril	156	164	169	200
Maió	197	184	203	253
Junho	207	182	210	258
Julho	228	206	235	294
Agosto	210	209	221	276
Setembro	148	173	174	199
Outubro	107	148	150	151
Novembro	73	120	127	109
Dezembro	60	110	121	94
Anual	1648	1866	1992	2204

Janeiro	71%	86%	51%	
Fevereiro	44%	48%	40%	
Março	22%	23%	37%	
Abril	5%	8%	28%	
Maió	-7%	3%	28%	
Junho	-12%	1%	25%	
Julho	-10%	3%	29%	
Agosto	0%	5%	31%	
Setembro	17%	18%	34%	
Outubro	38%	40%	41%	
Novembro	64%	74%	49%	
Dezembro	83%	102%	57%	
Anual		+13%	+21%	+34%



Ficha Técnica RTS - PLUS

Tecnologia	CSP - Concentrated Solar Power with a Tracking Mechanism
Número de Receptores RTS Plus	1
Comprimento	±3000mm
Largura	±340mm
Peso (receptor + coluna técnica)	±25 kg
Volume de água	0,6 Litros
Caudal recomendado/receptor	1 l/min
Área de absorção	0,054 m ²
Área de Abertura	1 m ²
Temperatura em estagnação	255 °C
Potência nominal	>600 Watts
Perdas Térmicas	< 1 W/°C m ²
Pressão de serviço	1-15 bar
Monitorização via Internet ou local	Sim
Total controlo de temperatura	Sim
Ângulo de Instalação	Não aplicado



Potência por coletor (G=1000W/m2)

\dot{m} (kg h ⁻¹)	Perda de carga / Pressure drop (Pa)
0.0	0.0
20.4	10.6
46.4	26.7
70.4	42.8
96.8	81.2
123.8	142.9

Perda de carga por coletor (2R/COL/LES/2016)

Projectos I&D

- Apoio do **FAI** (Fundo de Apoio à Inovação) e **ADENE**.
 - Instalação no **IPL** (Instituto Politécnico de Leiria)
 - Sem recurso a bomba de calor (30W de consumo eléctrico para climatização de 200m²)

Ar Condicionado Solar





Total Integração Arquitectónica



Complementarmente:

- Sombreamento
- Coberturas





Exemplos de Integrações





Exemplos de Integrações





Exemplos de Integrações



Dimensões RTS - PLUS





ENERGIA SOLAR INTELIGENTE

Em harmonia com a arquitectura do seu edifício