

Certificate no.  
Certificado nº

PSK – 077/2009



Name and address of the certificate holder:  
Nome e morada do titular do certificado:

Bongás – Energias, S. A.  
EN 16 – Km 3, Ed. Bongás,  
Esgueira  
3801-101 Aveiro  
Portugal

Product:  
Produto:

Thermal Solar Collector  
Colector Solar Térmico

Type references:  
Referências:

B200, B250

Trademark(s):  
Marca(s) comercial(is):

Bongás Energias

Technical characteristics:  
Características técnicas:

In annex  
Em anexo

This product is in conformity with:  
Este produto está em conformidade com:

EN 12975-1:2006, EN 12975-2:2006

and with the Specific Keymark Scheme Rules for Solar Thermal Products  
e com as Regras Particulares do CEN Keymark Scheme para Produtos Solares Térmicos.

As show in test report(s) ref. Issued by:  
Relatórios de ensaios nº(s) / emitidos por:

Nº 30.1157.2-2 Anexo 6, Nº 30.1157.0-4-1 Anexo 5, Nº 30.1157.0-4-2  
Anexo 6 and/e Nº 30.1157.1 / CENER

Additional information (if any):  
Informação adicional (se existir):

----

This certificate is valid until:  
Este certificado é válido até:

2014-05-11

and supersedes the certificate no:  
e substitui o certificado nº:

----

Date of issue:  
Data de emissão:

2009-11-27

Francisco Barroca  
General Manager / Director Geral



This Certificate includes one Annex with 1 (one) page  
Este Certificado é constituído por um Anexo com 1 (uma) página

Annex to certificate no.  
Anexo do certificado n.º.

PSK – 077/2009



**Technical characteristics / Características técnicas:**

Type reference / Referência	B200	B250
Type / Tipo	Glazed flat plate collector / Colector plano com cobertura	
Absorber area / Área do absorsor (m <sup>2</sup> )	2,05	2,48
Aperture area / Área de abertura (m <sup>2</sup> )	2,06	2,54
Gross area / Área total (m <sup>2</sup> )	2,20	2,70
Dimensions / Dimensões (mm x mm x mm)	2055 x 1072 x 85	2298 x 1177 x 85
Transference fluid / Fluido de transferência	Propylene glycol + water / Água com propileno glicol	
Weight / Peso (Kg)	46,3	56,1
Maximum operating pressure Pressão máxima de funcionamento (kPa)	1000 (10 bar)	
Pressure drop / Mass flow rate (Pa - kg/h) Perda de Carga / Caudal	0 – 0 70 – 42 170 – 90 270 – 138 390 – 186 530 – 240	
Stagnation temperature / Temperatura de estagnação (°C)	202,5	
Time constant / Constante de tempo (s)	59	64
Thermal capacity / Capacidade térmica (kJ / K)	11,5	14,2
Incidence angle modifier (incidence angle) Modificador de ângulo (ângulo de incidência)	$K_L (\theta = 50^\circ) = 0,89$	$K_L (\theta = 50^\circ) = 0,90$
Instantaneous efficiency based on aperture area Rendimento instantâneo baseado na área de abertura	$\eta_0$ $a_1 (W m^{-2} K^{-1})$ $a_2 (W m^{-2} K^{-2})$	
		0,744 4,162 0,014
Peak power / Pico de potência (W)	1534	1887

Note / Nota : The manufacturer declares that the certified solar collector used with frost protection mixture can be used in frost exposed areas. The freeze resistance test (clause 5.8 of EN 12975-2) was not carried out. / O fabricante declara que o colector solar térmico certificado, quando utilizado com mistura de fluido anti-congelante pode ser utilizado em ambientes com gelo. O ensaio de resistência ao congelamento (secção 5.8 da EN 12975-2) não foi efectuado.

Date of issue: 2009-11-27  
Data de emissão:

Francisco Barroca  
General Manager / Director Geral

