



INSTYTUT BUDOWNICTWA, MECHANIZACJI
I ELEKTRYFIKACJI ROLNICTWA
ZAKŁAD JAKOŚCI I NIEZAWODNOŚCI
JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA WYROBY
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa
tel/fax: +48(22) 542-11-84 e-mail:szajba@ibmer.waw.pl

CERTYFIKAT Nr B/035/07

uprawniające do oznaczania wyrobu wspólnym znakiem towarowym gwarancyjnym
for design of products joint with Guarantee Trade Mark

Nazwa i adres
posiadacza certyfikatu
*Name and address
of Owner of Certificate*

Nazwa i adres producenta
*Name and address
of producer*

Nazwa wyrobu
Name of product
Typ (odmiany)
Type (models)

Kolektor słoneczny

seria G4+

Znak handlowy
Trade mark

„B”

Podstawowe parametry
Basic parameters
Wyrób spełnia wymagania
zawarte w
*The product complies
to safety requirements in*

według załącznika do certyfikatu

**normach: PN-EN 12975-2:2006 p. 6.1; PN-EN ISO 12100-1:2005;
PN-EN ISO 12100-2:2005; PN-EN 294:1994; PN-ISO 11684:1998;
PN-ISO 3600:1998**

Zgodnie ze sprawozdaniem
z badań nr:
In conformity with Test

LB IPiEO Nr 81/2007

Zgodnie z oceną zgodności
przeprowadzoną przez
*In conformity with estimate
of conformity*

**OZ/27/2007
JCW IBMER ZJN Warszawa**

Prawo do oznaczania w okresie od **24.09.2007 r** do **23.09.2012 r**
Ten certyfikat dotyczy tylko wyrobu/ów zgodnego/yh ze wzorem dostarczonym do badań i certyfikacji.
This certificate applies only to the particular sample of the product provided for testing and certification

Prawa i obowiązki posiadacza certyfikatu zostały określone
w umowie nr: **B/031/2007** z dnia **24.09.2007 r**

**Kierownik
Jednostki Certyfikującej Wyroby**


Mgr inż. Eugeniusz Szajba

Dyrektor IBMER


Doc. dr hab. inż. Andrzej Myczko

Warszawa, dnia: **5.10.2007 r.**

ZAŁĄCZNIK CERTYFIKATU „B”

Nr B/035/07

Zestawienie przypisanych parametrów wyrobu: Kolektor słoneczny seria G4+

Charakterystyka identyfikacyjna kolektora słonecznego

Obudowa kolektora

Collector Frame

| | |
|---|--|
| Typ: <i>Type</i> | płaski <i>Flat Collector</i> |
| Długość: <i>Length</i> | 2006 mm |
| Szerokość: <i>Width</i> | 1006 mm |
| Wysokość: <i>Height</i> | 80 mm |
| Materiał obudowy: <i>Material</i> | anodowane aluminium <i>anodized aluminium</i> |
| Masa opróżnionego kolektora: <i>Gross weight</i> | 46 kg |

Powierzchnie

Areas

| | |
|---|---------------------|
| Pole powierzchni brutto: <i>Gross area</i> | 2,03 m ² |
| Pole powierzchni apertury: <i>Aperture area</i> | 1,93 m ² |
| Pole powierzchni absorbera: <i>Absorber area</i> | 1,95 m ² |

Absorber

Absorber

| | |
|---|--|
| Materiał: <i>Material</i> | miedź <i>Copper</i> |
| Rodzaj pokrycia: <i>Coating</i> | powłoka selektywna TiNOX <i>selective coating (TiNOX)</i> |
| Współczynnik absorpcji: <i>Absorptivity of Solar Radiation</i> | $\alpha = 95 \pm 2\%$ |
| Współczynnik emisji: <i>Emissivity of Infrared Radiation</i> | $\varepsilon = 4 \pm 2\%$ |
| Objętość cieczy: <i>Liquid volume</i> | 1.41 l |
| Rury absorbera: <i>Absorber Pipes</i> | 10 x 8 mm x 0.5 mm |
| Wymiar krócca przyłączeniowego: <i>Branch diameter</i> | ø 22 mm |

Pokrycie **Glazing System**

Materiał pokrycia:
Material hartowane szkło solarne Press Glass wg PN-EN 12150-1
Press Glass low-iron tempered glass (PN-EN 12150-1)

Grubość pokrycia:
Thickness 4 mm

Izolacja cieplna **Dämmung**

Materiał izolacyjny:
Material wełna mineralna
Mineral wool

Grubość izolacji cieplnej:
Thickness 50 mm

Ograniczenia **Restrictions**

Temperatura stagnacji:
Stagnation Temperature ---

Maksymalne ciśnienie pracy:
Peak working pressure 6 bar

Zalecany płyn przenoszący ciepło:
Recommended fluid Wodny roztwór polipropylenu 40%
Propylene glycol 40%

Zalecane natężenie przepływu:
Recommended Flow Rate 2 kg/min

Sprawność cieplna **Collector Efficiency**

W odniesieniu do powierzchni apertury:
based on aperture collector area $\eta_0 = 0.857$; $a_1 = 3.894$; $a_2 = 0.013$;

W odniesieniu do powierzchni absorbera:
based on absorber collector area $\eta_0 = 0.847$; $a_1 = 3.799$; $a_2 = 0.021$;

Moc w szczycie:
Peak Power 1654 W

Stała czasowa:
Time Constant 50 s

Pojemność cieplna:
Thermal capacity 29.2 kJ/K

Modyfikator kąta padania $K_{\theta=50^\circ}$:
Incident Angle Modifier 0.85