



# ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ Q-CERT

Η QMSCERT, διαπιστευμένος οργανισμός επιθεωρήσεων τρίτου μέρους & πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης, πιστοποιεί ότι ο οργανισμός:

## ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. "PANSOLAR"

ΗΠΕΙΡΟΥ ΑΓΡ 101Β, Τ.Κ. 57009, ΚΑΛΟΧΩΡΙ, ΕΛΛΑΔΑ

με πεδίο εφαρμογής:

**Κατασκευή Δοχείων για Ηλιακούς Θερμοσίφωνες. Εμπόριο  
Ηλιακών Συλλεκτών**

έχει καθιερώσει ένα  
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
το οποίο είναι σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου

**ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015**

07 Φεβρουαρίου, 2024

Τέλος Περιόδου Πιστοποίησης

08 Φεβρουαρίου, 2021

Ημ/νία Αρχικής Πιστοποίησης

08 Φεβρουαρίου, 2021

Ημερομηνία Πιστοποίησης

IAF/EA Υποτομέας: 17.2, 29.3

Για το Συμβούλιο της QMSCERT

Η πιστοποίηση αυτή υπόκειται σε ετήσιο έλεγχο. Η ισχύς του πιστοποιητικού (3 έτη) προϋποθέτει ότι πραγματοποιούνται με επιτυχία οι ετήσιες εποπτικές επιθεωρήσεις.

Για πληροφορίες σχετικά με την εγκυρότητα του πιστοποιητικού μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα [www.qmscert.com](http://www.qmscert.com)



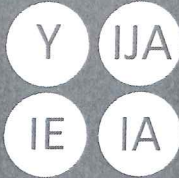
Αριθμός Πιστοποιητικού: 080221-1

Πιστοποίηση ΣΔ  
Αρ. Πιστ. 110



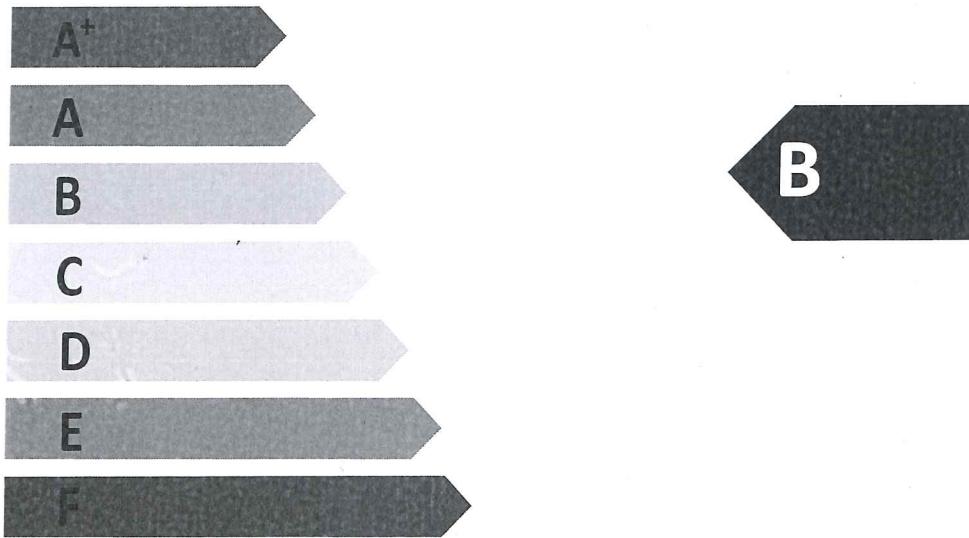
**ENERG**

енергия · ενεργεια



**PANSOLAR**

Αναγνωριστικό Μοντέλου: GLASS/INOX 120L



**44 kW**

**120 L**

2017

812/2013





<b>Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b>		<b>Certificate No.</b>	<b>011-7S1491 F</b>
		Date of issue	17.07.2013
<b>Company</b>	CHATZOPOULOS PANAGOTIS & CO L.P. "PANSOLAR" Solar Energy Systems	<b>Country</b>	Greece
<b>Brand (optional)</b>		<b>Website</b>	www.pansolar.gr
<b>Street, number</b>	Ipirou 1, kalochori	<b>E-mail</b>	info@pansolar.gr
<b>Postal Code</b>	57009	<b>Tel.</b>	+30 2310 754 808
<b>City</b>	Thessaloniki	<b>Fax</b>	+30 2310 754 858

<b>Collector Type</b> (flat plate / evacuate tubular / un-glazed)	Flat plate collector
<b>Integration in the roof possible ?</b>	No

Collector name	Aperture area (Aa) [m <sup>2</sup> ]	Gross length [mm]	Gross width [mm]	Gross height [mm]	Gross area (Ag) [m <sup>2</sup> ]	Power output per collector unit G = 1000 W/m <sup>2</sup> Tm-Ta :				
						0 K	10 K	30 K	50 K	70 K
						[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
ENERGY + PS-EVO 25	2.31	2 008	1 258	85	2.53	1 765	1 672	1 474	1 262	1 035
ENERGY + PS-EVO 23	2.03	1 893	1 183	85	2.24	1 551	1 469	1 296	1 109	910
ENERGY + PS-EVO 20	1.83	2 006	1 007	85	2.02	1 398	1 324	1 168	1 000	820
ENERGY + PS-EVO 19	1.79	1 503	1 305	85	1.96	1 368	1 295	1 142	978	802
ENERGY + PS-EVO 17	1.51	1 420	1 183	85	1.68	1 154	1 093	964	825	677
ENERGY + PS-EVO 15	1.35	1 501	1 007	87	1.51	1 031	977	862	738	605
ENERGY + PS-EVO 29	2.72	2 007	1 458	85	2.93	2 078	1 968	1 736	1 486	1 219
ENERGY + PS-EVO 27	2.51	2 260	1 183	85	2.67	1 918	1 816	1 602	1 371	1 125
ENERGY + PS-EVO 25H	2.33	1 257	2 006	85	2.52	1 780	1 686	1 487	1 273	1 044

<b>Collector efficiency parameters related to aperture area (Aa)</b>	$\eta_{0a}$	0.764	-
Type of fluid and flow rate see note 1	$a_{1a}$	3.953	W/(m <sup>2</sup> K)
	$a_{2a}$	0.008	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )

<b>Stagnation temperature - Weather conditions see note 2</b>	$t_{stg}$	199	°C
---	-----------	-----	----

<b>Effective thermal capacity</b>	$C_{eff} = C/A_a$	12.88	kJ/(m <sup>2</sup> K)
-----------------------------------	-------------------	-------	-----------------------

<b>Max. operation pressure - see note 3</b>	$p_{max}$	1600	kPa
---	-----------	------	-----

Incidence angle modifiers $K_{\theta}(\theta)$	$G_{DIF}/G_{TOT}$		$\theta_T / \theta_L$	50°	10°	20°	30°	40°	60°	70°
	min	max	$K_{\theta}(\theta_T)$	0.92	1.00	0.99	0.98	0.96	0.86	0.73
	-	-	$K_{\theta}(\theta_L)$	0.92	1.00	0.99	0.98	0.96	0.86	0.73

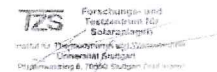
$G_{DIF}/G_{TOT}$ : min&max - while measuring

Optional values

<b>Testing Laboratory</b>	TZS, ITW University of Stuttgart
<b>Website</b>	www.tzs.uni-stuttgart.de
<b>Test report id. number</b>	10COL933/2, 10COL934/2, 10COL934Q/2
<b>Date of test report</b>	06.06.2013
<b>Perf. test method</b>	EN 12975-2 6.1.4 (outdoor)

**Comments of testing laboratory :**  
\* dimensions according to manufacturer

Note 1	Fluid	Water	Flow rate	0.020 kg/s per m <sup>2</sup>
Note 2	Irradiance, $G_s=1000$ W/m <sup>2</sup>			
	Ambient temperature, $T_a=30$ °C			
Note 3	Given by manufacturer			





Annual collector output based on EN 12975 Test Results,  
annex to Solar KEYMARK Certificate

Certificate No.

011-7S1491 F

Issued

17.07.2013

## Annual collector output kWh

Collector name	Location and collector temperature (Tm)											
	Athens			Davos			Stockholm			Würzburg		
	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C
ENERGY + PS-EVO 25	2 765	1 929	1 253	2 224	1 508	945	1 528	984	598	1 661	1 059	633
ENERGY + PS-EVO 23 *	2 430	1 695	1 101	1 954	1 325	830	1 343	865	526	1 460	931	556
ENERGY + PS-EVO 20 *	2 190	1 528	993	1 762	1 195	749	1 210	780	474	1 316	839	501
ENERGY + PS-EVO 19 *	2 143	1 495	971	1 723	1 169	732	1 184	762	463	1 287	821	491
ENERGY + PS-EVO 17 *	1 807	1 261	819	1 454	986	618	999	643	391	1 086	692	414
ENERGY + PS-EVO 15	1 616	1 127	732	1 300	881	552	893	575	349	971	619	370
ENERGY + PS-EVO 29	3 256	2 271	1 475	2 619	1 776	1 113	1 799	1 159	704	1 956	1 247	745
ENERGY + PS-EVO 27 *	3 004	2 096	1 361	2 417	1 639	1 027	1 660	1 069	650	1 805	1 151	688
ENERGY + PS-EVO 25H *	2 789	1 946	1 264	2 243	1 521	953	1 541	993	603	1 675	1 068	638

Collector mounting: Fixed or tracking

Fixed; slope = latitude - 15° (rounded to nearest 5°)

## Overview of locations

Location	Latitude °	Gtot kWh/m <sup>2</sup>	Ta °C	Collector orientation or tracking mode
Athens	38	1 765	18.5	South, 25°
Davos	47	1 714	3.2	South, 30°
Stockholm	59	1 166	7.5	South, 45°
Würzburg	50	1 244	9.0	South, 35°

Gtot	Annual total irradiation on collector plane	kWh/m <sup>2</sup>
Ta	Mean annual ambient air temperature	°C
Tm	Constant collector operating temperature (mean of in- and outlet temperatures)	°C

Calculation of the annual collector performance is done by the official Solar Keymark spreadsheet tool. Hour by hour the collector output is calculated according to the efficiency parameters from the Keymark test using constant collector operating temperature (Tm). Detailed description with all equations used is available from the Solar Keymark web site (direct link: <http://www.estif.org/solarkeymark/annexb1.php>)

DIN CERTCO • Alboinstraße 56 • 12103 Berlin

Tel: +49 30 7562-1131 • Fax: +49 30 7562-1141 • E-Mail: [info@dincertco.de](mailto:info@dincertco.de) • [www.dincertco.de](http://www.dincertco.de)

Datasheet version:

VERSION 3.6, 2012.01.13

Calculation program version:

3.07, October 2011 (SP)

# ΕΕ Δήλωση Συμμόρφωσης EU Declaration of Conformity

1. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου:  
Name and address of the manufacturer or his authorized representative:



**PanSolar**

ζεστό νερό για πάντα

Εργοστάσιο ΒΙ.Π.Ε. Καλοχωρίου Ηπείρου 1 Καλοχώρι, Θεσσαλονίκη ΤΚ 570 09  
T: 2310 754 808 F: 2310 754 858 M:6956 020 148, 6972 237 740 E: info@pansolar.gr

2. Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται υπό την αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

3. Ονομασία προϊόντος: **ΗΛΙΑΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**  
Product name: **Solar Storage Tank**

4. Τύπος - Αριθμός σειράς  
Type - Serial number

**GLASS/INOX 120L**

5. Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφηκε παραπάνω είναι εναρμονισμένο με τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία:  
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation;

European Directive 2009/125/EC Ecodesign For Energy Using Products

European Directive 2010/30/EC Labelling and Standard Product Information of the Consumption of Energy and other resources by Energy related Products

6. Αναφορές στα σχετικά εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται ή σε άλλες τεχνικές προδιαγραφές σε σχέση με τα οποία δηλώνεται η συμμόρφωση:

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

814/2013: Commission regulation implementing Directive 2009/125/EC of the European parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for water storage tanks

812/2013: Commission Delegated regulation supplementing Directive 2010/30/EU of the European parliament and of the Council with regard to energy labeling of hot water storage tanks

EN 12977-3: Ηλιοθερμικά συστήματα και εξαρτήματα-Συστήματα κατασκευασμένα επι παραγγελία Μέρος 3: μέθοδοι δοκιμής επιδόσεων των δεξαμενών ηλιακών θερμαντήρων νερού

7. Όνομα και υπογραφή  
Υπεύθυνου παραγωγής  
εξουσιοδοτημένου από τον  
κατασκευαστή  
Name/Surname  
Job(Task)

Συντάκτης τεχνικής τεκμηρίωσης:  
Name of Person/Title/Address  
which documents of technical  
info. present on EU

ΠΑΥΛΟΣ ΤΟΠΑΛΛΙΔΗΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΡΓΟΣ Α.Π.Θ.  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΟΥΧΟΥ 90694  
ΛΕΩΦ. ΝΙΚΗΣ 23 582 00 ΕΛΕΥΣΑ ΤΗΛ 2381027329  
Α.Φ.Μ. 105994924 Δ.Ο.Υ.ΕΛΕΥΣΑΣ

Τόπος & Ημερομηνία  
Place & Date



## Δελτίο προϊόντος

Μοντέλο: GLASS/INOX 120L

Αναγνωριστικός αριθμός:

Τα παρακάτω δεδομένα προϊόντος συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 812/2013 για τη συμπλήρωση της οδηγίας 2010/30/ΕΕ

Δελτίο προϊόντος	Σύμβολο	Μονάδα	
Αναγνωριστικό Μοντέλου			120L
Τάξη ενεργειακής απόδοσης μοντέλου			B
Πάγιες απώλειες	S	W	44
Χωρητικότητα αποθήκευσης	V	L	110



Εργοστάσιο ΒΙ.Π.Ε. Καλοχωρίου Ηπείρου 1 Καλοχώρι, Θεσσαλονίκη ΤΚ 570 09  
Τ: 2310 754 808 F: 2310 754 858 M:6956 020 148, 6972 237 740 E: info@pansolar.gr

0001-(2018/07)