



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
“ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ” / “DEMOKRITOS”  
NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΟΚΙΜΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ & ΑΛΛΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**LABORATORY OF TESTING SOLAR & OTHER ENERGY SYSTEMS**

ΕΚΘΕΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ

ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 812/2013

*TEST REPORT*

*HOT WATER STORAGE TANK  
ACCORDING TO THE REGULATION 812/2013*

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ / STORAGE TANK REFERENCE  
**8025 - 1**

153-10 Αγ. Παρασκευή, Αττική  
Τηλ.: (210) 6503815  
Fax: (210) 6544592

GR- 153 10 Ag. Paraskevi, Greece  
Tel.: +30-210-6503815  
Fax: +30-210-6544592

E-mail: [sollab@ipta.demokritos.gr](mailto:sollab@ipta.demokritos.gr)

Web site: <http://www.solar.demokritos.gr>

ΕΚΘΕΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ  
ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 812/2013

TEST REPORT  
HOT WATER STORAGE TANK  
ACCORDING TO THE REGULATION 812/2013

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΟΚΙΜΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ & ΑΛΛΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΕΚΕΦΕ "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ" / NCSR "DEMOKRITOS"  
LABORATORY OF TESTING SOLAR & OTHER ENERGY SYSTEMS

**N.C.S.R "DEMOKRITOS"**  
**SOLAR ENERGY LABORATORY**  
Head: **Dr Vassilis Belessiotis**  
Tel: +210 6503815 - Fax: +210 6544592  
153 10 Ag. Paraskevi - Attiki - Greece

Μ. Χριστοδουλίδου, MSc / *M. Christodoulidou, MSc*  
Υπεύθυνος Δοκιμών / *Responsible for Testing*

Δρ. Β. Μπελεσιώτης / *Dr. V. Belessiotis*  
Προϊστάμενος / *Laboratory Head*

Ημερομηνία / *Date*: 23/11/2015

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. Τα αποτελέσματα αφορούν την δεξαμενή αποθήκευσης νερού που προσκομίστηκε από τον πελάτη και πραγματοποιήθηκε η δοκιμή.
2. Η παρούσα έκθεση δεν μπορεί να αναπαραχθεί, χωρίς την γραπτή έγκριση του Εργαστηρίου, παρά μόνο στο σύνολό της.
3. Ο μετρητικός εξοπλισμός καλύπτει τις ανάγκες ακρίβειας των προτύπων. Δεν δίδονται αβεβαιότητες στα αποτελέσματα.

NOTES:

1. *The results are related only with the hot water storage tank delivered by the customer and on which tests were performed.*
2. *This report can be reproduced, without the written permission of the Laboratory, only in full.*
3. *Measurement equipment conforms with the accuracy/precision requirements of the standards. Uncertainty of results is not provided*

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑ / *COMMENTS*

## ΕΚΘΕΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ / TEST REPORT

Πελάτης: ΘΕΡΜΥΚ ΕΠΕ 26 χιλ. Παλαιάς Εθνικής Οδού Αθηνών Θηβών 19600 Μάνδρα, Αττική, Ελλάδα	Customer: THERMIC Ltd 26th km Old National Road Athens-Thiva Mandra Attika 19600, Greece.
Τηλ.: +30210 5555 523 Fax: +30210 5555 668	Tel.: +30210 5555 523 Fax: +30210 5555 668
Ημερομηνία παραλαβής δεξαμενής (καλή κατάσταση)/Receipt date of the tank (in good condition): 09/11/2015	

### 1 Περιγραφή δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού / Description of hot water storage tank

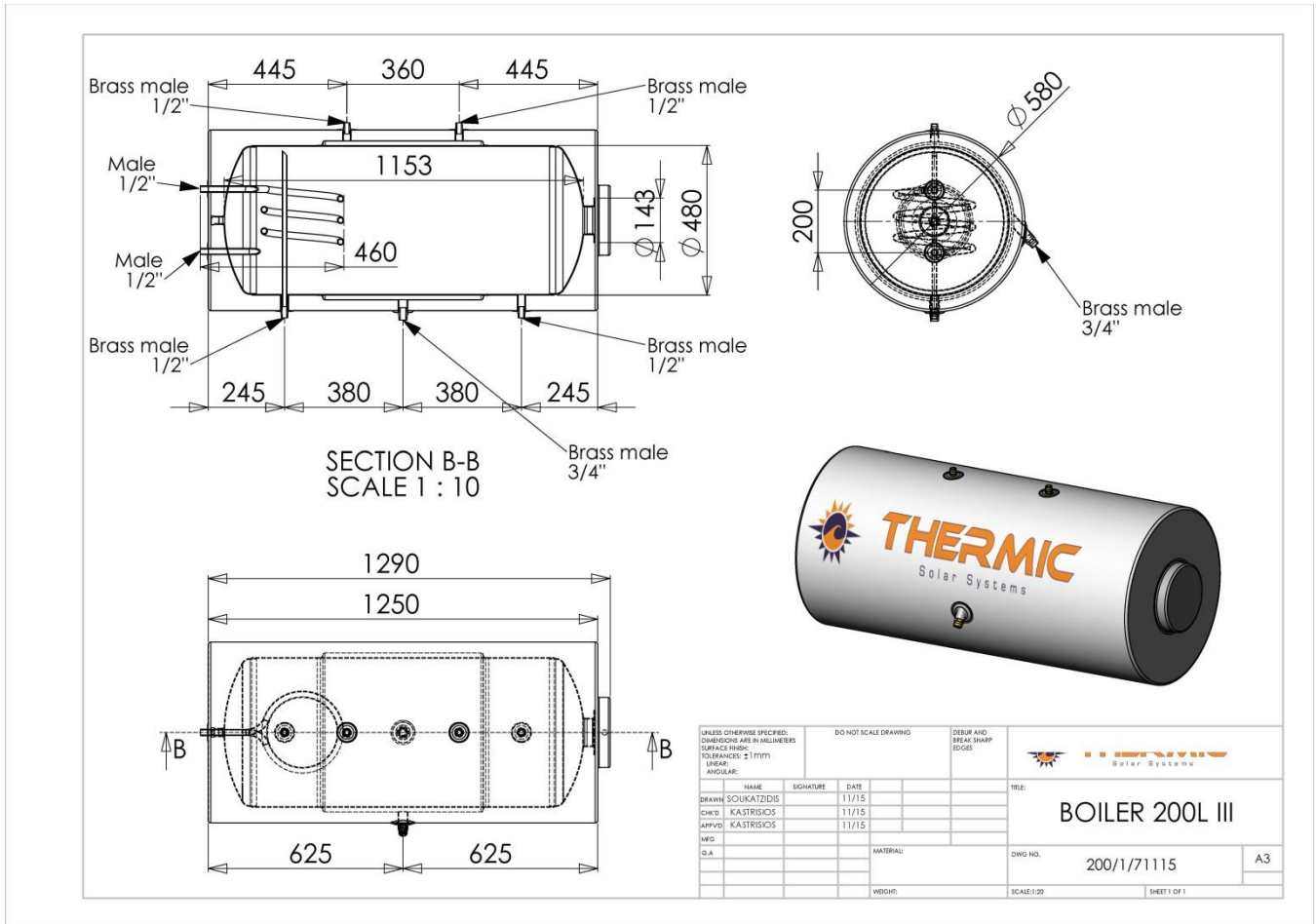
#### 1.1 Γενικά Στοιχεία / General Information\*

- Όνομα κατασκευαστή / Manufacturer name: ..... ΘΕΡΜΥΚ ΕΠΕ / THERMIC Ltd
- Εμπορική ονομασία προϊόντος / Brand name ..... BLTIN 200 III
- Σειριακός αριθμός / Serial number (S.N.)..... 04296/15

#### 1.2 Τεχνικά Στοιχεία Δεξαμενής Αποθήκευσης Ζεστού Νερού / Hot water storage tank technical specifications \*

- Τρόπος τοποθέτησης / Mounting type
  - Οριζόντιος / Horizontal  Κατακόρυφος / Vertical
- Ονομαστικός όγκος / Nominal volume .....200 litres
- Διάμετρος (εξωτερική) / Tank diameter (Outside) .....58 cm
- Μήκος (εξωτερικά) / Length (Outside) ..... 1.25 m
- Υλικό κατασκευής / Construction material: Ανοξείδωτος χάλυβας 316L / Stainless steel 316L
- Υλικό μόνωσης / Insulation material.....Αφρός πολυουρεθάνης / Polyurethane foam
- Πάχος μόνωσης / Insulation thickness ..... 50 mm
- Πυκνότητα μόνωσης / Insulation density .....-\*\*
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας / Maximum Pressure..... 10 bar
- Τύπος εναλλάκτη / Heat exchanger type
  - Μανδύας / mantle  ελικοειδής σωλήνας / coiled tube  πολυσωλήνιο / multi tube
  - Άλλος / Other

### 1.3 Σχέδιο Δεξαμενής / Storage Tank Drawing



#### 1.4 Φωτογραφία δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού / *Photograph of the hot water storage tank*



(\* ) Στοιχεία που δηλώνονται από τον πελάτη  
*Specifications supplied by customer*

(\*\* ) Δεν δόθηκαν στοιχεία από πελάτη  
*No data were provided by the customer*

## 2 Συνθήκες και δεδομένα μετρήσεων / *Test conditions and measurement data*

### 2.1 Μετρημένος όγκος δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού / *Rated hot water storage tank volume*

- Η δοκιμή έγινε / *Test performed* : ..... 17/11/2015
- Μετρηθείς όγκος αποθήκευσης / *Storage rated volume (V)*: ..... 197.56 litres
- Πίεση πλήρωσης / *Filling pressure*..... 7.2 bar

### 2.2 Συντελεστής θερμικών απωλειών σύμφωνα με μεθοδολογία βασισμένη στο πρότυπο EN12977-3 / *Storage tank heat loss coefficient according to methodology based on EN 12977-3 standard*

- Η δοκιμή έγινε / *Test performed* : ..... 20/11/2015
  - στο ύπαιθρο / *outdoors*
  - σε εσωτερικό χώρο / *indoors*
- Αρχική μέση θερμοκρασία νερού δεξαμενής (Tf): ..... 60.73 °C  
*Initial average temperature of water in tank*
- Τελική μέση θερμοκρασία νερού δεξαμενής (Ti): ..... 50.56 °C  
*Final average temperature of water in tank*
- Μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος στη διάρκεια της δοκιμής (Ta): ..... 20.31 °C  
*Average ambient air temperature adjacent to store during the test*
- Διάρκεια δοκιμής / *Duration of test (Δt)*: ..... 173625 s
- Συντελεστής θερμικών απωλειών δεξαμενής, (U<sub>S</sub>): ..... 1.36 W/K  
*Deduced value of mean storage heat loss coefficient, ( U<sub>S</sub>)*

$$U_s = \frac{4180V}{\Delta t} \ln \left[ \frac{T_f - T_a}{T_i - T_a} \right]$$

- Πάγιες απώλειες / *Standing heat losses (S)*: ..... 61.15 W

#### Σημ. / *Notes*

Οι πάγιες απώλειες S (σε W) της δεξαμενής υπολογίζονται από τον συντελεστή θερμικών απωλειών δεξαμενής, U<sub>S</sub>, σύμφωνα με τη σχέση / *Standing heat losses S (in W) of the storage are deduced from the thermal losses coefficient, U<sub>S</sub>, by means of the following relation:*

$$S = 45 * U_S$$

### 3 Πληροφορίες για το Δελτίο Προϊόντος / Information for the Product fiche<sup>(1)</sup>

<b>Τεχνικές παράμετροι</b> <i>Technical parameter</i>	<b>Σύμβολο</b> <i>Symbol</i>	<b>Τιμή</b> <i>Value</i>	<b>Μονάδα</b> <i>Unit</i>
Τάξη ενεργειακής απόδοσης: <i>Energy efficiency class:</i>		<b>B</b>	-
Πάγιες απώλειες : <i>Standing losses:</i>	S	61	W
Όγκος αποθήκευσης: <i>Storage Rated volume:</i>	V	198	litres

<sup>(1)</sup> Σύμφωνα με τον Κανονισμό 812/2013, οι πάγιες απώλειες και η χωρητικότητα αποθήκευσης είναι στρογγυλοποιημένα στον πλησιέστερο ακέραιο.

*According to the 812/2013 Regulation, the standing loss and the storage volume figures have been rounded off to the nearest integer value.*