



**test sistemi d.o.o.**

**Mjeriteljski laboratorij**  
*Metrology laboratory*



**Laboratorij za umjeravanje mjerila duljine, mjerila sile, vibracijskih stolova s mjernim sustavom i neautomatskih vaga**

*Laboratory for calibration of length gauges, force measuring instruments, vibration tables with measuring system and non automatic weighing instruments*

**ADR test sistemi d.o.o. – Mjeriteljski laboratorij • Ulica Milovana Kovačevića 3 • HR – 10010 Zagreb**

**POTVRDA O  
UMJERAVANJU**  
*Calibration certificate*

Broj: **05012019-001L**  
*Number*

Stranica **1** od **6**  
*Page from*

Umjerna oznaka  
*Calibration label*



**Naručitelj umjeravanja:**  
*Customer*

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**Geotehnički fakultet u Varaždinu**  
**Hallerova aleja 7**  
**HR-42000 Varaždin**

**Ponuda/Narudžbenica/Ugovor broj i datum:**  
*Offer/Purchase Order/Contract Order number and date*

Narudžbenica broj 17/2018 od 7. prosinca 2018.

**Predmet umjeravanja:**

Linearni pretvornik pomaka (LVDT)

*Measurement object*

**Proizvođač:**

VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC. (Sjedinjene Američke Države)

*Manufacturer*

**Tip / model:**

115 L / -

*Type / model*

**Serijski broj / Godina proizvodnje:**

W06017C / -

*Serial number / Year of manufacture*

**Nazivno mjerno područje:**

± 65 mm

*Nominal measuring range*

**Ukupni broj stranica**

- 6 -

*Total number of pages*

**Mjesto i datum umjeravanja:**

Zagreb, 5. siječnja 2019.

*Place and date of calibration*

**Ova potvrda o umjeravanju dokumentira sljedivost prema nacionalnim standardima za mjerne jedinice u skladu s Međunarodnim sustavom mjernih jedinica (SI). Naručitelj skrbi o ponovnom umjeravanju mjerila.**

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated.*

**Mjerenje obavio:**  
*Measured by*

**Datum izdavanja:**  
*Date of issue*



**Voditelj Mjeriteljskog laboratorija:**  
*Head of the Metrology Laboratory*

**Siniša Mirković, dipl. ing. stroj.**

**8. siječnja 2019.**

**Siniša Mirković, dipl. ing. stroj.**

**ADR test sistemi d.o.o.**  
Mjeriteljski laboratorij  
Ulica Milovana Kovačevića 3  
HR – 10010 Zagreb  
Hrvatska

Tel.: +385 (0)1 / 2303-578  
Fax.: +385 (0)1 / 2303-581  
Mob.: +385 (0)98 / 871-544  
E-mail: [mjeriteljski-laboratorij@adr-ts.hr](mailto:mjeriteljski-laboratorij@adr-ts.hr)  
WEB: [www.adr-ts.hr](http://www.adr-ts.hr)

OBUPML-VDI/VDE/DGQ 2618 dio 14.1  
Obrazac: OBPO510-01/01  
Pismohrana: registrator: ML-UMJ-L-01/19  
Archives: filing folder

Ovaj dokument može se obnoviti samo u cijelosti. Djelomično obnavljanje moguće je samo uz pismeno odobrenje Mjeriteljskog laboratorija tvrtke ADR test sistemi d.o.o., uz navođenje broja pod kojim se vodi isto pismeno odobrenje. Potvrda o umjeravanju bez žiga i potpisa je nevažeća.

*This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approval of the Metrology Laboratory of ADR test sistemi d.o.o., together with the quotation of the reference number of the same written approval. Calibration certificate without seal and signature is not valid.*



**test sistemi d.o.o.**

**Mjeriteljski laboratorij**  
*Metrology laboratory*

**Laboratorij za umjeravanje mjerila duljine, mjerila sile, vibracijskih stolova s mjernim sustavom i neautomatskih vaga**

*Laboratory for calibration of length gauges, force measuring instruments, vibration tables with measuring system and non automatic weighing instruments*

ADR test sistemi d.o.o. – Mjeriteljski laboratorij • Ulica Milovana Kovačevića 3 • HR – 10010 Zagreb

# POTVRDA O UMJERAVANJU

*Calibration certificate*

Broj: **28122018-083**  
Number

Umjerna oznaka  
Calibration label

Stranica 1 od 5  
Page from



**Naručitelj umjeravanja:**  
*Customer*

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
Geotehnički fakultet u Varaždinu  
Hallerova aleja 7  
HR-42000 Varaždin

**Ponuda/Narudžbenica/Ugovor broj i datum:**  
*Offer/Purchase Order/Contract Order number and date*

Narudžbenica broj 17/2018 od 7. prosinca 2018.

**Predmet umjeravanja:**  
*Measurement object*

Pretvornik tlaka

**Proizvođač:**  
*Manufacturer*

Maywood Instruments Ltd. (Velika Britanija)

**Tip / model:**  
*Type / model*

P-102 / -

**Serijski broj / Godina proizvodnje:**  
*Serial number / Year of manufacture*

086652 / -

**Nazivno mjerno područje:**  
*Nominal measuring range*

0 – 3548,7 kPa (0 – 500 PSIG)

**Ukupni broj stranica**  
*Total number of pages*

- 5 -

**Mjesto i datum umjeravanja:**  
*Place and date of calibration*

Varaždin, 28. prosinca 2018.

**Ova potvrda o umjeravanju dokumentira sljedivost prema nacionalnim standardima za mjerne jedinice u skladu s Međunarodnim sustavom mjernih jedinica (SI). Naručitelj skrbi o ponovnom umjeravanju mjerila.**

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated.*

**Mjerenje obavio:**  
*Measured by*

**Datum izdavanja:**  
*Date of issue*

**Žig:**

**Voditelj Mjeriteljskog laboratorija:**  
*Head of the Metrology Laboratory*

Siniša Mirković, dipl. ing. stroj.

8. siječnja 2019.

**ADR test sistemi d.o.o.**  
Seal  
**ZAGREB**

Siniša Mirković, dipl. ing. stroj.

ADR test sistemi d.o.o.  
Mjeriteljski laboratorij  
Ulica Milovana Kovačevića 3  
HR – 10010 Zagreb  
Hrvatska

Tel.: +385 (0)1 / 2303-578  
Fax.: +385 (0)1 / 2303-581  
Mob.: +385 (0)98 / 871-544  
E-mail: [mjeriteljski-laboratorij@adr-ts.hr](mailto:mjeriteljski-laboratorij@adr-ts.hr)  
WEB: [www.adr-ts.hr](http://www.adr-ts.hr)

OBUPML-DKD-R 6-1  
Obrazac: OBPO510-01/01  
Pismohrana: registrator ML-UMI-NM-12/18  
Archives: filing folder

Ovaj dokument može se obnoviti samo u cijelosti. Djelomično obnavljanje moguće je samo uz pismeno odobrenje Mjeriteljskog laboratorija tvrtke ADR test sistemi d.o.o., uz navođenje broja pod kojim se vodi isto pismeno odobrenje. Potvrda o umjeravanju bez žiga i potpisa je nevažeća.

*This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approval of the Metrology Laboratory of ADR test sistemi d.o.o., together with the quotation of the reference number of the same written approval. Calibration certificate without seal and signature is not valid.*

## Potvrda o umjeravanju · Calibration certificate

BROJ POTVRDE O UMJERAVANJU: 2018-1049  
CALIBRATION CERTIFICATE NO.:

BROJ UMJERNE NALJEPNICE: 2018-1049  
CALIBRATION LABEL NO.:

IME I ADRESA NARUČITELJA: Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
CLIENT'S NAME AND ADDRESS: Hallerova aleja 7, 42 000 Varaždin

UREDAJ | OBJECT: **Termostatirana peć**  
**Furnace**

PROIZVOĐAČ I MODEL: Elektrosanitarij, LPH  
MANUFACTURER AND MODEL:

SERIJSKI BROJ | SERIAL NUMBER: inv.br. 2506

DATUM UMJERAVANJA | CALIBRATION DATE: 28.11.2018

MJESTO UMJERAVANJA: Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
CALIBRATION LOCATION: Hallerova aleja 7, 42 000 Varaždin

METODA UMJERAVANJA: Interni postupak POS-T-22  
CALIBRATION METHOD: Internal procedure POS-T-22

Proširena mjerna nesigurnost  $U$  temelji se na standardnoj mjernoj nesigurnosti koja pomnožena faktorom pokrivanja  $k=2$  za normalnu razdiobu odgovara vjerojatnosti pokrivanja od približno 95%. Mjerna nesigurnost određena je u skladu s publikacijom EA-4/02 i uključuje komponente mjerne nesigurnosti etalona, predmeta umjeravanja, dodatne mjerne opreme i metode umjeravanja. Kod umjeravanja se ne uzimaju u obzir moguće promjene umjeravanog predmeta kroz dulji period.

*Expanded uncertainty of measurement  $U$  is based on a standard measurement uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 publication and includes uncertainty contributions from standards, calibration item, additional used equipment and calibration method. The reported uncertainty does not include an estimate of calibration item long-term variations.*

BROJ POTVRDE · CERTIFICATE NO.:

2018-1049

DATUM IZDAVANJA · RELEASE DATE:

03.12.2018

STRANICA BROJ · PAGE NO.:

1/2

ODOBRIO | APPROVED BY:

Siniša Prugovečki



MJERITELJ | METROLOGIST:

Miro Turčinović

metroteka

METROTEKA D.O.O.  
Ulica Kreše Golika 3, Zagreb  
OIB 57495737984

OBR-O-30-15

Ovaj dokument smije se kopirati samo u cijelosti i uz pismeno dopuštanje Metroteka d.o.o.  
This document may be copied only as a whole and with a written permission of Metroteka d.o.o.

## Potvrda o umjeravanju · Calibration certificate

### SLJEDIVOST ETALONA | TRACEABILITY OF STANDARDS:

Potvrda o umjeravanju / Calibration certificate LMKo418I322.

Potvrda o umjeravanju / Calibration certificate LMKo818T569.

### UVJETI OKOLIŠA | ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Temperatura zraka između +15°C i +30°C, s varijacijama manjim od ±3°C. Relativna vlažnost između 20% RH i 80% RH.

Ambient temperature between +15°C and +30°C, stabilised within ±3°C. Relative humidity between 20% RH and 80% RH.

### REZULTATI UMJERAVANJA | CALIBRATION RESULTS:

Zaslon komore Chamber display	Srednja temperatura Average temperature	Najmanja temperatura Minimum temperature	Najveća temperatura Maximum temperature	Odstupanje od zaslona Deviation from display	Vremenska stalnost Temporal stability	U
+395,0°C	+440,90°C	+413,32°C	+468,59°C	+45,90°C	27,69°C	32°C
+715,0°C	+753,24°C	+732,39°C	+772,00°C	+38,24°C	20,85°C	25°C

Prostorna točka u kojoj je provedeno umjeravanje bila su smještena u središtu peći. / Calibration was performed in the geometrical centre of the furnace.

Mjerenja su provedena u trajanju od 30 minuta nakon što je postignuto stabilno stanje peći. / Measurements were taken during 30 minutes time after the furnace was stabilized.

Kraj Potvrde o umjeravanju / End of Calibration Certificate

BROJ POTVRDE · CERTIFICATE NO.:

2018-1049

DATUM IZDAVANJA · RELEASE DATE:

03.12.2018

STRANICA BROJ · PAGE NO.:

2/2

OBR-O-30-15

Ovaj dokument smije se kopirati samo u cijelosti i uz pismeno dopuštenje Metroteka d.o.o.  
This document may be copied only as a whole and with a written permission of Metroteka d.o.o.