

SERTIFIKAT KALIBRASI

CALIBRATION CERTIFICATE

IDENTITAS ALAT

INSTRUMENT DETAILS

Nama Alat Ukur
Instrument : **Anak Timbangan**

Merek Pabrik
Manufacturer : **Excellent Scale**

Tipe/Nomor Seri
Type/Serial Number : **F1 / 111927**

Lain-lain
Others : **-**

IDENTITAS PEMILIK

OWNER'S IDENTIFICATION

Nama
Designation : **PT. Sentral Tehnologi Managemen**

Alamat
Address : **Cikarang Square Blok B No. 11,
Jl. Raya Cibarusah-Cikarang Selatan, 17530**

Halaman 1 dari 3 halaman
Page of pages

Diterbitkan Tanggal 30 Agustus 2017
Date of Issue

Manajer Teknik
Technical Manager

Nur Tjahyo Eka Darmavanti M.Si.
PH. Kepala Bidang Metrologi Mekanik
19770526 200502 2 003

S. 051789

Sertifikat ini hanya berlaku untuk peralatan dengan spesifikasi yang dinyatakan di atas
This certificate applies only for the item specified above

Pusat Penelitian Metrologi – LIPI, Kompleks PUSPIPTEK Gedung 420. Setu – Tangerang Selatan, Indonesia 15314
Telp. (+62-21) - 7560533 – 7560534 – 7560571, Faks. (+62-21) – 7560568, Website: <http://www.metrologi.lipi.go.id>, E-mail: info@metrologi.lipi.go.id

Dilarang keras mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian isi sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Pusat Penelitian Metrologi-LIPI
Sertifikat ini sah bila telah dibubuhi stempel Pusat Penelitian Metrologi-LIPI
It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part of this certificate without written permission from Pusat Penelitian Metrologi – LIPI
This certificate is valid when sealed by Pusat Penelitian Metrologi – LIPI



Spesifikasi Anak Timbangan *Specifications of weights*

| | |
|---|-----------------|
| Nominal | 5000 g |
| Bahan <i>Material</i> | Stainless Steel |
| Kelas <i>Class</i> / No seri <i>Serial Number</i> | F1 / 111927 |
| Merk <i>Brand</i> / Pabrik <i>Factory</i> | EXCELLENT SCALE |

Kalibrasi dilakukan di laboratorium massa Puslit Metrologi-LIPI dalam kondisi berikut, yang diukur dengan satu set sistem pengukuran densitas udara :

Calibration was performed in mass laboratory of Research Center for Metrology-LIPI under the following condition, as measured by a set of air density measurement system :

| | |
|---|--------------------------------------|
| Densitas udara <i>Air density</i> | : $(1,191 \pm 0,022) \text{ kg/m}^3$ |
| Temperatur <i>Temperature</i> | : $(19,84 \pm 0,57)^\circ\text{C}$ |
| Kelembaban relatif <i>Relative humidity</i> | : $(61,6 \pm 3,4)\%$ |

Kalibrasi dilakukan dengan perbandingan langsung terhadap standar massa berdasarkan prosedur IMM.1.03

Calibration was done by direct comparison with mass standard based on procedure IMM.1.03

Nilai massa yang dilaporkan adalah nilai massa konvensional, yaitu hasil penimbangan di udara tanpa koreksi buoyancy

The reported mass value is the conventional mass, which is the result of weighing in air without buoyancy correction

Ketidakpastian pengukuran yang dilaporkan adalah ketidakpastian bentangan pada tingkat kepercayaan sekitar 95 % dengan faktor cakupan $k = 2$, yang dievaluasi berdasarkan 'Evaluation of measurement data-Guide to the Expression Uncertainty in Measurement', JCGM 100 : 2008

Reported uncertainty of measurement is expanded uncertainty at confidence level about 95% with $k = 2$, evaluated based on 'Evaluation of measurement data-Guide to Expression Uncertainty in Measurement', JCGM 100 : 2008

Stabilitas jangka panjang dari anak timbangan yang dikalibrasi tidak diperhitungkan dalam ketidakpastian pengukuran yang dilaporkan dalam sertifikat ini

Long-term stability of calibrated weights is not included in reported measurement uncertainty in this certificate

Kovariansi antara anak timbangan yang dikalibrasi tidak dilaporkan, tetapi dari analisis terhadap hasil kalibrasi, kovariansi mempunyai nilai yang signifikan, sehingga ketidakpastian dari gabungan beberapa anak timbangan yang digunakan secara bersama harus diperhitungkan dengan $u_c = \sum u_i$

Covariance between the calibrated weights is not reported, but from analysis of the result of calibration, the covariance has significant value, therefore the uncertainty of several weights that are used collectively are calculated with $u_c = \sum u_i$





Pusat Penelitian Metrologi – LIPI
Research Center for Metrology - LIPI

S. 051789

Nomor Order Order No : **E-17-08-108**

Subbidang Metrologi Massa *Mass Metrology Subdivision*

Halaman ke 3 dari 3 halaman *Page 3 of 3 pages*

Standar massa yang digunakan adalah anak timbangan standar kelas E2 nomor seri 01-158500

The mass standard used is E2 class standard weight serial number 01-158500

Hasil pengukuran yang dilaporkan tertelusur ke SI melalui BIPM

The reported result of measurement is traceable to SI through BIPM

HASIL KALIBRASI
CALIBRATION RESULT

| Identitas <i>Identification</i> | Nominal <i>Nominal</i> | Massa Konvensional <i>Conventional Mass</i> | Ketidakpastian <i>Uncertainty</i> |
|---|----------------------------------|---|---|
| | g | g | g |
| 111927 | 5 000 | 5 000,010 | 0,001 |

Tanggal Kalibrasi *Calibration date* : 9 Agustus 2017

Ka Subbidang Metrologi Massa
Head of Mass Metrology Subdivision

Nur Tjahyo Eka Darmayanti, MSi

====akhir sertifikat/ end of certificate=====

Pusat Penelitian Metrologi - LIPI, Kompleks PUSPIPTEK, Setu - Tangerang Selatan, Indonesia 15314
Telp. (+62-21) - 7560533, 7560534, 7560571, Fax. (+62-21) - 7560568, Website : www.kim.lipi.go.id E-mail : humas@kim.lipi.go.id

Dilarang mengutip/memperbanyak dan/atau mempublikasikan sebagian isi Sertifikat ini tanpa izin tertulis dari Pusat Penelitian Metrologi - LIPI

Sertifikat ini sah bila telah dibubuhi stempel Pusat Penelitian Metrologi - LIPI

It is prohibited to quote/reproduce and/or publish part of this certificate without written permission from Pusat Penelitian Metrologi - LIPI

This certificate is valid when sealed by Pusat Penelitian Metrologi - LIPI