

BEAMEX OY AB
Calibration Laboratory
Kalibrointilaboratorio
Kalibreringslaboratorium

Ristisuonraitti 10, 68600 PIETARSAARI
FINLAND
Tel.+358 10 550 5000 Fax.+358 10 550 5404

beamex

ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY
AKKREDITOITU KALIBROINTILABORATORIO
AKKREDITERAT KALIBRERINGSLABORATORIUM



Certificate of Calibration no K026-17P4654
Kalibrointitodistus n:o
Kalibreringsbevis nr

Customer - Tilaja
Uppdragsgivare

Beamex Oy Ab

Ristisuonraitti 10
68600 Pietarsaari
Finland

Item - Kalibroitu laite
Kalibrerat objekt

Painesäädin

Manufactured by - Valmistaja
Tillverkare

Ruska Instrument Corporation

Model - Tyyppi
Typ

7250xi

Serial number - Sarjanumero
Serienummer

65095

Date - Päiväys
Datum

02.10.2017

Signatures - Allekirjoitukset
Underskrifter


Pasi Kauppila


Jari Kivelä

Page - Sivu 1(4)
Sida

Chief of Calibration Laboratory

Calibration Engineer

Documents attached - Liitteitä
Bilagor

This Certificate may only be reproduced in full, except with the prior written permission by the issuing Laboratory. The measurement results issued in this certificate are traceable to national or international measurement standards. FINAS is a member of the EA (European co-operation for Accreditation) Multilateral Agreement Group.

Tämän todistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain asianomaisen kalibrointilaboratorion antaman kirjallisen luvan perusteella. Todistuksessa annetut tulokset ovat jäljitettävissä kansallisiin tai kansainvälisiin mittanormaaleihin. FINAS on EA:n (European co-operation for Accreditation) monenkeskisen tunnustamissopimusryhmän jäsen.

Detta bevis får endast publiceras i sin helhet - i annat fall behövs skriftligt tillstånd av kalibreringslaboratoriet. Mätresultat i detta kalibreringsbevis är spårbara till nationella eller internationella mätnormaler. FINAS är en av dem som har undertecknat EA:s (European co-operation for Accreditation) avtal om ömsesidigt erkännande.



K026-17P4654



02.10.2017

KalibrointituloksetS/N: 65095

Painealue: 0 ... 160 kPa, ylipaine

Nimellispaine [kPa]	Referenssi- normaalin tuottama paine [kPa]	Kalibroitavan laitteen näyttämä [kPa]	Poikkeama [kPa]	Kalibroinnin kokonaispä- varmuus (2 σ) [kPa]
0.00	0.000000	0.00003	0.000030	± 0.000066
5.00	5.009488	5.00972	0.000232	± 0.00048
10.00	10.015210	10.01572	0.000510	± 0.00099
20.00	19.900777	19.90180	0.001023	± 0.0020
40.00	39.67114	39.6729	0.00176	± 0.0038
80.00	79.96697	79.9689	0.00193	± 0.0068
100.00	99.48842	99.4896	0.00118	± 0.0081
130.00	129.15993	129.1643	0.00437	± 0.012
160.00	159.18479	159.1883	0.00351	± 0.014

Painealue: 0 ... -100 kPa, alipaine

Nimellispaine [kPa]	Referenssi- normaalin tuottama paine [kPa]	Kalibroitavan laitteen näyttämä [kPa]	Poikkeama [kPa]	Kalibroinnin kokonaispä- varmuus (2 σ) [kPa]
0.00	0.000000	-0.00003	-0.000030	± 0.000046
-10.00	-10.015223	-10.01554	-0.000317	± 0.0012
-20.00	-19.901096	-19.90165	-0.000554	± 0.0019
-40.00	-39.67296	-39.6740	-0.00104	± 0.0035
-60.00	-59.95013	-59.9521	-0.00197	± 0.0054
-80.00	-79.97545	-79.9766	-0.00115	± 0.0066
-94.00	-94.11930	-94.1235	-0.00420	± 0.0090
-99.50	-99.50191	-99.5045	-0.00259	± 0.0085

KalibrointituloksetS/N: 65095

Painealue: 80 ... 120 kPa abs

Nimellispaine [kPa abs]	Referenssi- normaalin tuottama paine [kPa abs]	Kalibroitavan laitteen näyttämä [kPa abs]	Poikkeama [kPa]	Kalibroinnin kokonaispä- varmuus (2 σ) [kPa]
70.00	69.10617	69.1059	-0.00027	± 0.0087
80.00	79.11853	79.1187	0.00017	± 0.0095
90.00	89.13315	89.1339	0.00075	± 0.010
100.00	99.14825	99.1490	0.00075	± 0.011
110.00	109.16288	109.1640	0.00112	± 0.012
120.00	119.17524	119.1770	0.00176	± 0.013

PK

S/N: 65095

Kalibroinnin suoritus

Kalibrointi suoritettiin sisäisen ohjeen no. 6327L mukaan.

Ennen kalibrointia painesäätimen annettiin tasaantua kalibrointilaboratoriossa vallitseviin olosuhteisiin, syöttöjännite kytkettynä.

Painesäädin kalibroitiin vertaamalla sitä kalibrointilaboratorion referenssinormaaliin Ruska 2465-751 s/n: 21035.

Mittaukset suoritettiin sekä paineen nousevassa että laskevassa suunnassa.

Valiaineena mittauksissa käytettiin ilmaa.

Kalibroidun laitteen kunto

Laitteen kunnossa ei havaittu mitään huomautettavaa.

Kalibrointilaitteisto

Laite	Malli	Sarjanumero	Kal. todistus	Kalibroitu
Dead Weight Tester (air)	Ruska 2465-751	21035, V-431	M-16P013	08.02.2016
Dead Weight Tester (air)	Ruska 2465-751	21035, TL-1006	M-16P013	08.02.2016
Mass Set	Ruska 2465-775	20845	M-16M013	09.02.2016
Pirani Vacuum Sensor	Balzers TPR010	30666	K026-17P3084	12.06.2017

Referenssinormaaleilla on jäljitettävyyden Suomen kansallisiin mittanormaaleihin.

Kalibroinnin epävarmuus

Kalibroinnin epävarmuus on ilmoitettu kullekin pisteelle erikseen. Standardi epävarmuus on ilmoitettu siten, että keskihajonta on kerrottu kertoimella kaksi, eli ($k=2$), mikä normaalijakautumalla vastaa 95% todennäköisyyttä.

Epävarmuus on laskettu ohjeen EA-4/02 mukaisesti seuraavista epävarmuustekijöistä: mittanormaali, kalibrointimenetelmä ja ympäristöolosuhteet sekä kalibroitavan kohteen lyhytaikainen vaikutus.

Kalibrointiolosuhteet

Kalibroinnit suoritettiin vakioilmastoidussa tilassa, jossa lämpötila oli $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ ja ilman suhteellinen kosteus $50\text{ \%RH} \pm 10\text{ \%RH}$.