

원문확인번호 : 3052-3435-3748-4788
접수번호 1608-02764-001의 2차 수정본입니다.

KRISS
Korea Research Institute of Standards and Science

1212794-1, 영동로 가림로 287, 3기 113
P.O. Box 107, Yusong, Taejeon 305-380, Korea

KRISS
Korea Research Institute of Standards and Science

교정번호 Certificate No : 1608-02764-001

Page 1 / 2 Pages

교정성적서 CERTIFICATE OF CALIBRATION

제청기관 Applicant : 한국항공우주연구원
주소 Address : 대전광역시 유성구 가림로 287-3기 113
교정대상기 Calibration Item : CAPACITANCE DIAPHRAGM GAUGE
제척회사 및 형식 Manufacturer & Model : MKS, 306A13TRP
기기번호 Serial No : 013388177
발수일자 Date of Receipt : 2016. 07. 20
교정일자 Date of Calibration : 2016. 07. 21

교정내용 Description of Calibration

- 교정장소 Calibration Site : ☒ KRISS 교정실 KRISS Lab ☐ 이용자실 User's Lab ☐ 현장 On site
- 교정환경 Environmental Conditions
 - 온도 Temperature : (23 ± 1)°C
 - 상대습도 Relative Humidity : (55 ± 10) %
- 교정방법 Calibration Method :
 - 아날로그 및 디지털 일러레이 교정일자 01-09-1-0040-2012, KRISS
 - 측정소량성 Metrological Traceability :
 - 위 기기는 압력표준기(공압분류식 일러레이)로부터 소량받은 다음의 압력 계를 사용하여 비교교정하였다.
 - 압력기준기 : 분동식일러레이(P07601, No.1670-Low, No.247-Vialite, No.262-Vialite)
 - 압력기준기의 불확도 : 0.004 % of Reading (신뢰의 수준 : 약 95 %, k=2)
- 비정확도 Calibration Results :
 - 다음쪽 "교정 결과" 참조
- 측정불확도 Measurement Uncertainty :
 - 다음쪽 "교정 결과" 참조

발령자 Certified by : 김병국

042-888-5894

국립과학정보원 KRISS, Inc.

교정자 Approved by : 최병국

042-888-5117

국립과학정보원 KRISS, Inc.

본 교정서는 한국표준과학연구원(KRISS)에서 4001부인 측정소량성 및 비교교정 결과에 의해 발급된 증명서입니다. Only certify if all the result of the calibration is traceable to the national measurement standards of the KRISS in accordance with the procedure of ISO 17025.

이 증명서는 한국표준과학연구원(KRISS)에서 4001부인 측정소량성 및 비교교정 결과에 의해 발급된 증명서입니다. Only certify if all the result of the calibration is traceable to the national measurement standards of the KRISS in accordance with the procedure of ISO 17025.



2016년 7월 21일
한국표준과학연구원 KRISS
한국표준과학연구원장 인

이 증명서는 한국표준과학연구원(KRISS)에서 4001부인 측정소량성 및 비교교정 결과에 의해 발급된 증명서입니다. Only certify if all the result of the calibration is traceable to the national measurement standards of the KRISS in accordance with the procedure of ISO 17025.

이 증명서는 한국표준과학연구원(KRISS)에서 4001부인 측정소량성 및 비교교정 결과에 의해 발급된 증명서입니다. Only certify if all the result of the calibration is traceable to the national measurement standards of the KRISS in accordance with the procedure of ISO 17025.

원문확인번호 : 3052-3435-3748-4788
접수번호 1608-02764-001의 2차 수정본입니다.
KRISS
Korea Research Institute of Standards and Science
교정번호 Certificate No : 1608-02764-001

교정결과 CALIBRATION RESULTS

제청기관 : 한국항공우주연구원
교정 일자 : 2016.07.21
종 류 : Capacitance Diaphragm Gauge
제척 회사 : MKS
Model : 306A13TRP
Serial No : 013388177 (full serial)

기준압력 (kPa)	측정값 (kPa)		보정값 (kPa)	최소불확도 (kPa)
	가측	보정		
0.025	0.075	-0.077	0.074	0.003
12.994	12.901	12.905	0.051	0.004
25.016	25.086	25.072	0.047	0.004
38.016	38.082	38.067	0.034	0.005
51.991	51.907	51.914	0.080	0.007
64.976	64.980	64.885	0.011	0.009
77.973	77.915	77.927	0.031	0.008
90.958	90.952	90.957	-0.060	0.008
103.880	103.809	103.900	0.055	0.007
115.869	115.907	115.811	0.090	0.004
127.794	127.957	127.857	-0.083	0.000

교정률률 : $S = \frac{A - B}{B} \times 100\%$
(A : 측정값, B : 기준값)

저장압력(S)의 표준편차(S₁) : 0.0064 kPa
보정(S)의 표준편차(S₂) : 0.00217 kPa
기술자(S)의 표준편차(S₃) : 0.00002 kPa
절대값 : $\sqrt{(S_1^2 + S_2^2 + S_3^2)} = 0.00642 kPa$

A = 0.0876 + 0.5890597 × B

보정 불확도 : 0.003 % of 7.5

• 표준편차, S = 2
• 신뢰의 수준 : 약 95 % 문.

그림 3.1.3.40 DAS에 반영된 교정성적서

(라) Slip Joint에서의 압력 평가

엔진 고공환경 시험에서는 엔진 입구 덕트에 slip joint를 사용한다. Slip joint는 엔진 입구 덕트에 추력이 가해지는 것을 방지함으로써 로드 셀에서 추력 측정을 가능하게 하면서 동시에 입구 덕트에서 공기의 유출을 방지하는 역할을 수행한다. Slip joint의 형상은 그림 3.1.3.41과 같다. 그런데 slip joint는 동심의 두 개의 덕트가 포개어진 구조로 되어 있고 labyrinth seal 구조로 되어 있기 때문에 덕트 사이의 마찰로 인한 추력 손실이나 공기 누설로 인한 추력 손실이 있을 수 있다.

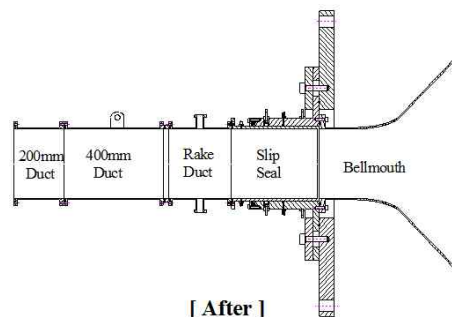


그림 3.1.3.41 Slip joint 형상

덕트 사이의 마찰로 인한 추력 손실에 대해서는 tare load 측정 시 그 영향을 고려하기 때문에 현재의 측정 체계에 그 영향이 이미 고려되어 있다고 볼 수 있다. 또한 공기 누설로 인