

교정성적서 CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원 경기도 안산시 상록구 해안로 723 TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389	성적서 번호 : 24-082443-01-5 Certificate No. 페이지 (1) / (총 2) Page of Pages	 
--	--	---

1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 자동 레벨

제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : KOiSS / KA-32B

기기번호 (Serial Number) : D02879

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2024년 12월 16일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : (20.0 ± 0.1) °C

습도 (Humidity) : (49 ± 1) % R.H.

교정장소 (Location) : ☒ 고정표준실 (KTL Lab.)

☐ 이동교정 (Mobile Lab.)

☐ 현장교정 (On Site Calibration)

(주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

위의 기기는 자동 레벨의 교정업무기준(CP801-10312-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었습니다.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정에정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Calibration system for survey instruments	KTL / None	None	2026. 02. 27	한국표준과학연구원
Auto Level	Trimble / Trimble DiNi	736894	2025. 03. 07	한국산업기술시험원
Straight rules	HI-TEC / 5 000 mm	5000-1	2026. 03. 21	한국산업기술시험원
Straight rules	HI-TEC / 5 000 mm	5000-2	2026. 04. 05	한국산업기술시험원

6. 교정결과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

비고(NOTE)

1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.

2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.

(‘원본’이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)

3. 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.

4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 있습니다.

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by) 성명 (Name) : 오제상 오제상	승인자 (Approved by) 직위 (Title) : 기술책임자 성명 (Name) : 박수윤 박수윤
----------------------------	---	---

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2024년 12월 17일

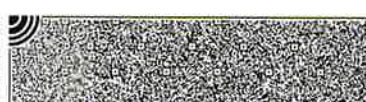
한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA

한국산업기술시험원장
Korea Testing Laboratory



(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

FP104-09-01



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과 CALIBRATION RESULTS 경기도 안산시 상록구 해안로 723 Tel : 031-500-0217 Fax : 031-500-0389 E-mail : standard@kti.re.kr	성적서 번호 : 24-082443-01-5 Certificate No. 페이지 (2) / (총 2) Page of Pages	 											
◇ 기기명 : 자동 레벨 ◇ 제작회사 및 형식 : KOISS / KA-32B ◇ 기기번호 : D02879													
1. 시준선의 수평정확도 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">측정거리 (m)</th> <th style="width: 20%;">시준점의 거리 (m)</th> <th style="width: 20%;">표척의 높이차 (mm)</th> <th style="width: 40%;">수평정확도 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">19.46</td> <td style="text-align: center;">표척 A : 9.73 표척 B : 9.73</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">표척 A : 5.65 표척 B : 13.81</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> </tbody> </table> * 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$) : 0.5 mm			측정거리 (m)	시준점의 거리 (m)	표척의 높이차 (mm)	수평정확도 (mm)	19.46	표척 A : 9.73 표척 B : 9.73	0.2	0.3	표척 A : 5.65 표척 B : 13.81	0.5	
측정거리 (m)	시준점의 거리 (m)	표척의 높이차 (mm)	수평정확도 (mm)										
19.46	표척 A : 9.73 표척 B : 9.73	0.2	0.3										
	표척 A : 5.65 표척 B : 13.81	0.5											
2. 반복시준 정확도 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">측정거리 (m)</th> <th style="width: 15%;">시준점의 거리 (m)</th> <th style="width: 15%;">표척의 높이차 (mm)</th> <th style="width: 15%;">기지값 (mm)</th> <th style="width: 40%;">반복시준 정확도 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">19.46</td> <td style="text-align: center;">표척 A : 9.73</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.0</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">표척 B : 9.73</td> </tr> </tbody> </table> * 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$) : 0.4 mm			측정거리 (m)	시준점의 거리 (m)	표척의 높이차 (mm)	기지값 (mm)	반복시준 정확도 (mm)	19.46	표척 A : 9.73	0.2	0.0	0.2	표척 B : 9.73
측정거리 (m)	시준점의 거리 (m)	표척의 높이차 (mm)	기지값 (mm)	반복시준 정확도 (mm)									
19.46	표척 A : 9.73	0.2	0.0	0.2									
	표척 B : 9.73												
[참고사항] <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">15 m 거리에서 측정한 보상판의 정도</th> <th style="width: 25%;">자동보상 범위 (원형기포관의 감도)</th> <th style="width: 25%;">경사보상장치의 최대보상 범위</th> <th style="width: 25%;">1 km 왕복에 준하는 수준측량의 표준편차</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 mm</td> <td style="text-align: center;">$\pm 8'$</td> <td style="text-align: center;">$\pm 15'$</td> <td style="text-align: center;">0.4 mm</td> </tr> </tbody> </table> 1) 자동 레벨 성능기준 등급 : 2급 (측량법시행규칙 제3조의5에 준함) 2) 시준선의 수평정확도 : 등거리 및 비등거리에서 자동 레벨 읽음값의 상호 차이 3) 반복시준 정확도 : 180° 방향의 동일거리 표척 높이에 대한 편차와 기지값의 차이 4) 보상판의 정도 : 원형기포가 앞 기선에서 뒷 기선에 닿았을 때 지시값의 상호 차이 5) 자동보상 범위(원형기포관의 감도) : 원형기포관의 중심에서 기선에 닿았을 때까지 이동한 각도 6) 경사 보상장치의 최대보상 범위 : 원형기포관의 중심에서 자동 레벨링 기능을 상실할 때까지 각도 7) [참고사항]은 KOLAS 인정과 관련이 없음. 끝.			15 m 거리에서 측정한 보상판의 정도	자동보상 범위 (원형기포관의 감도)	경사보상장치의 최대보상 범위	1 km 왕복에 준하는 수준측량의 표준편차	0 mm	$\pm 8'$	$\pm 15'$	0.4 mm			
15 m 거리에서 측정한 보상판의 정도	자동보상 범위 (원형기포관의 감도)	경사보상장치의 최대보상 범위	1 km 왕복에 준하는 수준측량의 표준편차										
0 mm	$\pm 8'$	$\pm 15'$	0.4 mm										

FP104-10-00



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.