



[별지 제88호서식]

측량기기 성능검사서					
회 사 명	주식회사 신라이앤씨		사업자등록번호	4098620885	
등록번호(측량업)			등록기관(측량업)		
대 표 자	신진화		생 년 월 일		
주 소	전라남도 담양군 대전면 대치4길 6-9		전 화 번 호	—	
측 량 기 기 명	규 격	기기번호	제 조 회 사 명	검사결과	
				등급	검 사 유효기간
토털스테이션	SET2BII	35849	SOKKIA	각도부:1	2024-02-17 ~ 2027-02-16
				거리부:3	
특기사항	검사필증 일련번호 : 246358				
「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제92조 및 같은 법 시행규칙 제103조 제1항에 따라 측량기기 성능검사서를 발급합니다.					
2024년 02월 16일					
불임: 성능검사 결과서					
(주)코세코 (인)					



수평각 기록부
(HZ ANGLE MEASUREMENT)

신청인 Applicant	신진화	기기 번호 Serial No	35849	모델 번호 Model No	SET2BII	신청일 Application date	2024-02-14
관측자 Surveyor	(주)코세코					검사일 Inspection date	2024-02-16

세트 Set	시준방향 Direction	관측각 Angle							차이 Difference	평균 Average	허용 범위 Allowance	판정 Result		
		0°(A)			90°(B)			180°(C)						
1세트 set 1	정(R)	영점 셋팅 zero setting			90도	0분	1.0초	180도	0분	0초	0.0	0.0	6	합격 pass
	반(L)	180도	0분	0초	270도	0분	0.0초	영점 셋팅 zero setting						합격 pass
2세트 set 2	정(R)	영점 셋팅 zero setting			89도	59분	59.0초	180도	0분	0초	0.0	0.0	6	합격 pass
	반(L)	180도	0분	0초	270도	0분	1.0초	영점 셋팅 zero setting						합격 pass

연직각 기록부
(V ANGLE MEASUREMENT)

신청인 Applicant	신진화	기기 번호 Serial No	35849	모델 번호 Model No	SET2BII	신청일 Application date	2024-02-14
관측자 Surveyor	(주)코세코					검사일 Inspection date	2024-02-16

고도각 Angle point	정 Front			반 Rear			고도상수 360°-(정+반)	허용범위 Allowance	판정 Result
-30도	60도	0분	0.0초	299도	59분	59.0초	1.0	10.0	합격 pass
0도	89도	59분	59.0초	270도	0분	0.0초	1.0		합격 pass
+30도	119도	59분	59.0초	239도	59분	59.0초	2.0		합격 pass
0도	90도	0분	0.0초	270도	0분	0.0초	0.0		합격 pass

거리 측정부
(DISTANCE MEASUREMENT)

신청인 Applicant		신진화		기기 번호 Serial No	35849	모델 번호 Model No	SET2BII		신청일 Application date		2024-02-14		
관측자 Surveyor		(주)코세코							검사일 Inspection date		2024-02-16		
회수 Number	측정 Observation Point		관측값 Observation value	기선값 Baseline length	거리보정량 Correction value (ppm)		계산값 Calculation value	평균값 Average	차이 Difference	표준 편차 Standard deviation	허용 범위 Average	판정 Result	
	기계	관측											
1	1	2	31.8890	31.8898	0.00007		31.8891	31.8892	0.0006	0.0003	0.015	합격 pass	
2			31.8890				31.8891						
3			31.8890				31.8891						
4			31.8890				31.8891						
5			31.8890		평균온도(℃)	16	31.8891				0.003	합격 pass	
6			31.8900				31.8901						
7			31.8890		평균기압(hpa)	1020.0	31.8891						
8			31.8890				31.8891						
9			31.8890		평균습도(%)	64	31.8891						
10			31.8890				31.8891						
1	1	3	106.2380	106.2374	0.00023		106.2382	106.2377	0.0003	0.0005	0.015	합격 pass	
2			106.2380				106.2382						
3			106.2380				106.2382						
4			106.2370				106.2372						
5			106.2380		평균온도(℃)	16	106.2382				0.003	합격 pass	
6			106.2380				106.2382						
7			106.2370		평균기압(hpa)	1020.0	106.2372						
8			106.2370				106.2372						
9			106.2370		평균습도(%)	64	106.2372						
10			106.2370				106.2372						

회수 Number	측정 Observation Point		관측값 Observation value	기선값 Baseline length	거리보정량 Correction value (ppm)		계산값 Calculation value	평균값 Average	차이 Difference	표준 편차 Standard deviation	허용 범위 Average	판정 Result
	기계	관측										
1	1	4	159.3640	159.3666	0.00035		159.3643	159.3646	0.0020	0.0005	0.015	합격 pass
2			159.3640				159.3643					
3			159.3640				159.3643					
4			159.3640				159.3643					
5			159.3650		평균온도(℃)	16	159.3653				0.003	합격 pass
6			159.3650				159.3653					
7			159.3640		평균기압(hpa)	1020.0	159.3643					
8			159.3640				159.3643					
9			159.3640		평균습도(%)	64	159.3643					
10			159.3650				159.3653					
1	1	5	169.9930	169.9922	0.00037		169.9934	169.9927	0.0005	0.0005	0.015	합격 pass
2			169.9920				169.9924					
3			169.9920				169.9924					
4			169.9930				169.9934					
5			169.9920		평균온도(℃)	16	169.9924				0.003	합격 pass
6			169.9920				169.9924					
7			169.9920		평균기압(hpa)	1020.0	169.9924					
8			169.9930				169.9934					
9			169.9920		평균습도(%)	64	169.9924					
10			169.9920				169.9924					

회수 Number	측정 Observation Point		관측값 Observation value	기선값 Baseline length	거리보정량 Correction value (ppm)		계산값 Calculation value	평균값 Average	차이 Difference	표준 편차 Standard deviation	허용 범위 Average	판정 Result
	기계	관측										
1	2	3	74.3470	74.3474	0.00016		74.3472	74.3476	0.0002	0.0005	0.015	합격 pass
2			74.3470				74.3472					
3			74.3470				74.3472					
4			74.3470				74.3472					
5			74.3470		평균온도(℃)	16	74.3472				0.003	합격 pass
6			74.3470				74.3472					
7			74.3480		평균기압(hpa)	1020.0	74.3482					
8			74.3480				74.3482					
9			74.3480		평균습도(%)	64	74.3482					
10			74.3480				74.3482					
1	2	4	127.4760	127.4764	0.00028		127.4763	127.4767	0.0003	0.0005	0.015	합격 pass
2			127.4770				127.4773					
3			127.4770				127.4773					
4			127.4760				127.4763					
5			127.4760		평균온도(℃)	16	127.4763				0.003	합격 pass
6			127.4760				127.4763					
7			127.4760		평균기압(hpa)	1020.0	127.4763					
8			127.4760				127.4763					
9			127.4770		평균습도(%)	64	127.4773					
10			127.4770				127.4773					



회수 Number	측정 Observation Point		관측값 Observation value	기선값 Baseline length	거리보정량 Correction value (ppm)		계산값 Calculation value	평균값 Average	차이 Difference	표준 편차 Standard deviation	허용 범위 Average	판정 Result
	기계	관측										
1	2	5	138.1020	138.1021	0.00030		138.1023	138.1026	0.0005	0.0005	0.015	합격 pass
2			138.1020				138.1023					
3			138.1020				138.1023					
4			138.1020				138.1023					
5			138.1020		평균온도(℃)	16	138.1023				0.003	합격 pass
6			138.1020				138.1023					
7			138.1030		평균기압(hpa)	1020.0	138.1033					
8			138.1030				138.1033					
9			138.1020		평균습도(%)	64	138.1023					
10			138.1030				138.1033					
1	3	4	53.1290	53.1286	0.00012		53.1291	53.1285	0.0001	0.0005	0.015	합격 pass
2			53.1290				53.1291					
3			53.1290				53.1291					
4			53.1280				53.1281					
5			53.1280		평균온도(℃)	16	53.1281				0.003	합격 pass
6			53.1280				53.1281					
7			53.1280		평균기압(hpa)	1020.0	53.1281					
8			53.1280				53.1281					
9			53.1280		평균습도(%)	64	53.1281					
10			53.1290				53.1291					



회수 Number	측정 Observation Point		관측값 Observation value	기선값 Baseline length	거리보정량 Correction value (ppm)		계산값 Calculation value	평균값 Average	차이 Difference	표준 편차 Standard deviation	허용 범위 Average	판정 Result		
	기계	관측												
1	3	5	63.7550	63.7544	0.00014		63.7551	63.7545	0.0001	0.0005	0.015	합격 pass		
2			63.7540				63.7541							
3			63.7540				63.7541							
4			63.7540				63.7541							
5			63.7540		63.7541	평균온도(℃)	16				63.7541			
6			63.7540		63.7541									
7			63.7550		평균기압(hpa)	1020.0	63.7551				0.003	합격 pass		
8			63.7540				63.7541							
9			63.7550		평균습도(%)	64	63.7551							
10			63.7550				63.7551							
1	4	5	10.6260	10.6255	0.00002		10.6260	10.6260	0.0005	0.0000			0.015	합격 pass
2			10.6260				10.6260							
3			10.6260				10.6260							
4			10.6260				10.6260							
5			10.6260		평균온도(℃)	16	10.6260				0.003	합격 pass		
6			10.6260				10.6260							
7			10.6260		평균기압(hpa)	1020.0	10.6260							
8			10.6260				10.6260							
9			10.6260		평균습도(%)	64	10.6260							
10			10.6260				10.6260							

※ 관측방법은 기선수가 $1/2n(n-1)$. (단 n =측점수)가 되도록 하여야 한다.

예) 측점이 5개일 경우 10개의 기선관측(1→2, 1→3, 1→4, 1→5, 2→3, 2→4, 2→5, 3→4, 3→5, 4→5)

교정성적서
CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원

경기도 안산시 상록구 해안로 723
TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389성적서 번호 : 24-033402-01-1
Certificate No.페이지 (1) / (총 2)
Page of Pages

1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : 주식회사 신라이앤씨
주소 (Address) : 전라남도 광양시 삼봉산로 21, 204호 (태인동)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 길이 변위계 (내공 변위계)
제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : S.O / SO-20
기기번호 (Serial Number) : SO.10967

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2024년 05월 23일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : $(20.3 \pm 0.1) ^\circ\text{C}$ 습도 (Humidity) : $(50 \pm 1) \% \text{ R.H.}$
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 길이 변위계, LVDT의 교정업무기준(CP801-10210-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

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

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Digital gauge	Mitutoyo / (0 ~ 50) mm	14098745	2025. 05. 20	한국산업기술시험원

6. 교정결과 (Calibration results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement uncertainty) : 교정결과 참조

비고(NOTE)

- 이 성적서는 의뢰자가 제출한 서류에 한하며, 법적 및 기타 분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
- 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
(원본이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
- 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.
- 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 있습니다.

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	직위 (Title) : 정관진 성명 (Name) : 정관진	직위 (Title) : 기술책임자 성명 (Name) : 이동혁

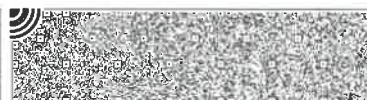
위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2024년 05월 23일

한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA한국산업기술시험원장
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 : 24-033402-01-1

Certificate No.

페이지 (2) / (총 2)

Page of Pages



◇ 기기명 : 길이 변위계 (내공 변위계)

◇ 제작회사 및 형식 : S.O / SO-20

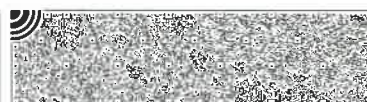
◇ 기기번호 : SO.10967

기준값 (mm)	지시값 (mm)	보정값 (mm)
1.00	1.00	0.00
2.00	2.00	0.00
3.00	2.99	0.01
4.00	3.99	0.01
5.00	4.99	0.01
7.00	6.99	0.01
10.00	10.00	0.00
15.00	14.99	0.01
20.00	19.99	0.01
25.00	24.99	0.01

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$) : 0.02 mm 끝

※ 교정대상 및 주기설정을 위한 지침(KOLAS-G-008) 관련주기 : 12 개월

FP104-10-00



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

교정성적서

CALIBRATION CERTIFICATE

대윤계기산업(주)

서울시 구로구 디지털로31길 19, 207호
Tel : 02-858-6870. Fax : 02-866-9422

성적서번호 : C242916-1
Certificate No.

페이지: (1) / (총 2)
Page of pages



1. 의뢰자 (Client)

· 기관명 (Name) : (주)신라이앤씨
· 주소 (Address) : 전남 광양시 삼봉산로 21, 204호

2. 측정기 (Calibration subject)

· 기기명 (Description) : 염도계
· 제작회사 및 형식 (Manufacturer & Model) : LUTRON . YK-31SA
· 기기번호 (Serial Number) : Q600497

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2024년 6월 3일

4. 교정환경 (Environment)

· 온도 (Temperature) : (20.4 ± 0.1) °C · 습도 (Humidity) : (36 ± 1) % R.H.
· 교정장소 (Location) : ☒ 고정표준실 ☐ 이동교정 ☐ 현장교정

(주소 : 서울 구로구 디지털로31길 19, 207호)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

· 교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description)
상기 기기는 염도계의 교정지침서(DYS-CQI-D02)에 따라 국가측정표준기관으로부터 측정의 소급성이
확보된 아래 표준장비를 이용하여 비교교정되었음.
· 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
Chloride ion, Cl ⁻	KRISS, 998.1 mg/kg	230222-145	2025년 3월 25일	KRISS
Sodium chloride (NaCl)	KRISS, 99.985 %	220401-260	2025년 1월 22일	KRISS
Sodium chloride (NaCl)	KRISS, 99.985 %	220401-14,30,78	2025년 3월 25일	KRISS
액체밀도계	AUTOMATIC DENSITY METER, DDM2911	DDM3245	2025년 3월 14일	KTL
작업용표준용액	DAEYOON, (0 ~ 50) g/kg 3종	SC240430(01~03)	2024년 6월 30일	대윤계기산업(주)

6. 교정결과 (Calibration results) : "교정결과" 참조

7. 측정불확도 (Measurement uncertainty) : "교정결과" 참조

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성명(Name) : 김영재	직위(Title) : 기술책임자(정) 성명(Name) : 최연규

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

(The above calibration certificate is the accredited calibration area by Korea Laboratory Accreditation Scheme,
which signed the ILAC-MRA.)

2024년 6월 3일

한국인정기구 인정

Accredited by KOLAS, Republic of KOREA

대윤계기산업(주) 대표이사

President, Daeyoon Scale Industrial Co., Ltd.



(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.
(Note) If any significant instability or other adverse factor(overload, temperature, humidity etc.) manifests itself before during or after
calibration, and is likely to affect the validity of the calibration.

교 정 결 과

CALIBRATION RESULTS

대운계기산업(주)

서울시 구로구 디지털로31길 19, 207호
Tel : 02-858-6870, Fax : 02-866-9422

성적서번호 : C242916-1
Certificate No.

페이지 : (2) / (총 2)
Page of pages



- 기기명 : 염도계

- 최대용량 : 10 %

- 최소눈금 : 0.01 %

- 교정결과 (염화나트륨질량분율)

단위 : %

표준용액값	염도계 지시값	보정값	측정불확도 (신뢰수준 95 %, $k = 3.18$)
0.00	0.00	0.00	0.02
1.00	0.91	0.09	
3.00	3.16	-0.16	
5.01	5.17	-0.16	

비고 1. 상기 기기를 사용하여 측정된 값을 보정하고자 할 때에는 측정된 값에 각각의 보정값을 더하여 사용한다.

2. 상기의 교정결과는 주 사용구간인 5 % 까지만 교정한 결과이며, 그 외의 구간은 신뢰성을 보장할 수 없음.

- 끝 -

* 진위확인 담당자 : 이채윤 02-858-6870(102)

* KOLAS-G-008 교정대상 및 주기설정을 위한 지침 [별표기] 일련분야 세부분류 및 교정주기 : 12개월

교정성적서
CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원

경기도 안산시 상록구 해안로 723
TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389성적서 번호 : 24-035587-01-1
Certificate No.페이지 (1) / (총 2)
Page of Pages

1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : 주식회사 신라이앤씨
주소 (Address) : 전라남도 광양시 삼봉산로 21, 204호 (태인동)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 피막 두께 측정기
제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : Nicety / CM881F
기기번호 (Serial Number) : GHH32W33001014

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2024년 06월 03일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : $(20.3 \pm 0.1) ^\circ\text{C}$ 습도 (Humidity) : $(47 \pm 1) \% \text{ R.H.}$
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 피막 두께 측정기의 교정업무기준(CP801-10236-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

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

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Gauge blocks	Mitutoyo / 0 grade	0803555	2027. 03. 25	한국산업기술시험원
Thickness specimens	Elcometer / (12 ~ 25 096) μm , 15 pcs	FK4429	2026. 02. 22	한국산업기술시험원

6. 교정결과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

비고 (NOTE)

- 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
- 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.)
- 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.
- 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 있습니다.

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

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

2024년 06월 03일

한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA한국산업기술시험원장
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@ktl.re.kr

성적서 번호 : 24-035587-01-1

Certificate No.

페이지 (2) / (총 2)

Page of Pages



- ◇ 기기명 : 피막 두께 측정기
- ◇ 제작회사 및 형식 : Nicety / CM881F
- ◇ 기기번호 : GHH32W33001014

기준값 (μm)	지시값 (μm)	측정불확도 (μm)
0 (base)	0	-
14	13	2
24	23	2
51	48	2
126	123	2
248	246	2
504	498	2
940 (setting)	940	-

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, $k = 2$) 끝

※ 교정대상 및 주기설정을 위한 지침(KOLAS-G-008) 관련주기 : 12 개월

FP104-10-00



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