ISO/IEC 17025:2017 와 KS Q ISO/IEC 17025:2017 에 의한 공인인정범위

㈜가나시험기
경기도 시흥시 마유로82번길 83(정왕동)
전화 : 031-434-0551~2 팩스 : 131-434-0553 e-mail : gana0551@naver.com

교 정

유효기간 만료일 : 2030. 10. 29.

인정번호 : KC14-294

KOLAS 평가결과에 의해 다음의 교정수행에 대하여 공인됩니다.

분류번호	교정항목	현장교정	분류번호	교정항목	현장교정	분류번호	교정항목	현장교정
102. 선형치수			210. 경도					
10210	길이변위계, LVDT	Y	21001	브리넬 경도시험기	Y			
10216	높이 게이지/측정기	Y	21002	로크웰 경도시험기	Y			
104. 형상			21003	쇼어 경도시험기	Y			
10407	정밀 정반	Y	21004	비커스 경도시험기	Y			
105. 복합형상			211. 충격					
10504	비접촉식 좌표 측정기	Y	21102	샤르피 충격시험기	Y			
10511	측정현미경, 측정투영기	Y	21103	아이조드 충격시험기	Y			
10512	측미 현미경	Y	501. 접촉식 온도					
106. 기타 길이 관련량			50101	온도 발생장치; 오븐, 전기로, 액체항온조, 빙점조, 드라이블럭교정기 등	Y			
10601	내/외측/기어 이두께 캘리퍼, 캘리퍼 게이지	Y						
10603	실린더/보어 게이지	Y	50102	온도 지시계; 지시/기록/조절계, 온도 교정기 등	Y			
10604	깊이게이지, 깊이마이크로미터; 다이얼형 포함	Y	50103	유리제 온도계; 유리제 온도계, 벡크만 온도계 등	N			
10605	다이얼/디지털 게이지	Y						
10609	지침 측미기, 테스트 인디케이터	Y	50104	저항식 온도계; 백금저항온도계, 측온저항체, 써미스터 등	N			
10612	내측 마이크로미터	Y	50105	열팽창식 온도계; 바이메탈 온도계, 기체 또는 액체 충만식 온도계 등	N			
10613	외측 마이크로미터	Y						
201. 질량								
20109	전기식 지시 저울	Y	50106	열전대; 귀금속, 비금속, 순금속, 특수 등	N			
20112	판수동/플랫트 폼 저울	Y						
20113	접시 지시 저울, 스프링 지시 저울	Y	50107	온도 변환기	N			
20116	분동 및 추	Y	503. 습도					
202. 힘			50302	상대습도 습도계; 고분자 박막, 모발 등	N			
20203	인장 및 압축 시험기	Y						
20204	푸쉬풀 게이지	N	50304	온·습도기록계; 자기온습도 기록계 등	N			
203. 토크								
20303	토크 렌치 및 토크 드라이버	Y	50305	노점/상대습도 변환기	N			
204. 압력			50306	습도 발생장치; 이압력식/이온도식/분류식 습도발생장치, 항온항습기 등	Y			
20406	절대압계; 다이얼, 디지털, 기압계, 기록계 등	N						
20408	연성 압력계	Y						
20409	차압계; 디지털, 다이얼 포함	Y						
20411	게이지압용 압력계; 다이얼, 디지털, 기록계 등	Y						
20412	압력 변환기/전송기	Y						
20413	다이얼형 진공계	Y						

주석

1. 인정범위 상에 "Y"가 표기된 항목은 현장교정 서비스가 가능하고, "N"이 표기된 항목은 현장교정 서비스가 불가능하다.
2. 측정불확도는 포함인자 k=2를 사용하며, 신뢰수준 약 95%를 나타내는 확장불확도로 표현되며 정상적인 조건에서 고객에 제공될 수 있는 최소의 측정불확도를 의미한다.
3. 일반적으로, 교정성적서에 기재된 측정불확도는 교정용 표준기, 고객의 장비와 교정환경 등의 영향 때문에, 공인인정범위에 기재된 측정불확도보다 더 크게 표현됨을 유의하여야 한다.
4. 연속된 교정범위를 나누는 경우 각 구간의 종료값은 '이하'를 적용하여 표시한다.
* 예시 : 교정범위를 (0 ~ 25) mm, (25 ~ 100) mm 로 구분하는 경우 첫 번째 구간의 25 mm는 이하, 두 번째 구간의 25 mm는 초과를 의미

인정번호 : KC14-294호

102. 선형치수

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
길이변위계, LVDT	10210	(0 ~ 500) mm	$\sqrt{(0.71\ \mu m)^2 + (3.5 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10210
높이 게이지/측정기	10216	(0 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(1.3\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10216

104. 형상

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
정밀 정반	10407	(0 ~ 3) ㎡ (3 ~ 12) ㎡	2.1 μm 5.1 μm	전기식 수준기 /GN-CM-10407

105. 복합형상

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
비접촉식 좌표 측정기	10504	(0 ~ 500) mm		표준자, 직각자
지시 정확도			$\sqrt{(0.6\ \mu m)^2 + (2.7 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	/GN-CM-10504
직각도			2.1 μm	
측정현미경, 측정투영기	10511			
측정현미경		(0 ~ 500) mm		표준자, 직각자
지시 정확도			$\sqrt{(0.6\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	/GN-CM-10511-01
직각도			2.4 μm	
측정투영기		(0 ~ 300) mm		표준자, 직각자
지시 정확도			$\sqrt{(1.4\ \mu m)^2 + (3.9 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	/GN-CM-10511-02
직각도			2.5 μm	
배율오차			0.023 %	
각도분할정확도			1.1′	
측미 현미경	10512	(0 ~ 1) mm (1 ~ 6) mm	4 μm 7 μm	표준자 /GN-CM-10512

106. 기타 길이 관련량

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
내/외측/기어 이두께 캘리퍼, 캘리퍼 게이지	10601			
내 · 외측 캘리퍼		(0 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(9.2\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10601-01
캘리퍼 게이지		(0 ~ 200) mm	$\sqrt{(7.0\ \mu m)^2 + (1.4 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10601-02
실린더/보어 게이지	10603	(0 ~ 800) mm	1.0 μm	다이얼 게이지 시험기 /GN-CM-10603

인정번호 : KC14-294호

106. 기타 길이 관련량

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
깊이게이지, 깊이마이크로미터 ; 다이얼형 포함	10604			
깊이게이지		(0 ~ 600) mm	$\sqrt{(7.3\ \mu m)^2 + (4.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	캘리퍼 검사기 /GN-CM-10604-01
깊이마이크로미터		(0 ~ 300) mm	$\sqrt{(1.9\ \mu m)^2 + (2.8 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10604-02
다이얼/디지털 게이지	10605			
다이얼 게이지		(0 ~ 25) mm	1.6 µm	다이얼 게이지 시험기 /GN-CM-10605
디지털 게이지		(0 ~ 100) mm	$\sqrt{(0.39\ \mu m)^2 + (3.4 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10605
지침 측미기, 테스트 인디케이터	10609			
지침 측미기		(0 ~ 2) mm	0.63 µm	다이얼 게이지 시험기 /GN-CM-10609-01
테스트 인디케이터		(0 ~ 2) mm	0.44 µm	다이얼 게이지 시험기 /GN-CM-10609-02
내측 마이크로미터	10612	(5 ~ 500) mm	$\sqrt{(1.0\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록 /GN-CM-10612
외측 마이크로미터	10613	(0 ~ 25) mm	$\sqrt{(0.2\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	게이지 블록
		(25 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(1.5\ \mu m)^2 + (3.3 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	/GN-CM-10613

201. 질량

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
전기식 지시 저울	20109	(0 ~ 5) g	53 µg	분동 /GN-CM-20109
		(5 ~ 20) g	63 µg	
		(20 ~ 50) g	0.11 mg	
		(50 ~ 200) g	0.19 mg	
		(200 ~ 500) g	0.53 mg	
		(0.5 ~ 1) kg	0.93 mg	
		(1 ~ 2) kg	2.1 mg	
		(2 ~ 5) kg	18 mg	
		(5 ~ 20) kg	0.23 g	
		(20 ~ 150) kg	6.3 g	
		(150 ~ 300) kg	13 g	
		(300 ~ 500) kg	31 g	
		(500 ~ 1 000) kg	61 g	
		(1 000 ~ 2 000) kg	0.12 kg	

인정번호 : KC14-294호

201. 질량

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
판수동/플랫트 폼 저울	20112	(0 ~ 50) kg	7.7 g	분동 /GN-CM-20112
		(50 ~ 100) kg	16 g	
		(100 ~ 200) kg	39 g	
		(200 ~ 500) kg	76 g	
		(500 ~ 1 000) kg	0.15 kg	
		(1 000 ~ 2 000) kg	0.31 kg	
접시 지시 저울, 스프링 지시 저울	20113	(0 ~ 1) kg	2.9 g	분동 /GN-CM-20113
		(1 ~ 2) kg	5.8 g	
		(2 ~ 5) kg	12 g	
		(5 ~ 10) kg	29 g	
		(10 ~ 20) kg	58 g	
		(20 ~ 50) kg	0.12 kg	
		(50 ~ 100) kg	0.29 kg	
분동 및 추	20116	(1 mg ~ 20 kg)	(M_1 급 이하)	전기식지시저울 /GN-CM-20116
		1 mg	12 µg	
		2 mg	13 µg	
		5 mg	13 µg	
		10 mg	13 µg	
		20 mg	13 µg	
		50 mg	13 µg	
		100 mg	14 µg	
		200 mg	15 µg	
		500 mg	15 µg	
		1 g	16 µg	
		2 g	17 µg	
		5 g	21 µg	
		10 g	24 µg	
		20 g	30 µg	
		50 g	36 µg	
		100 g	70 µg	
		200 g	0.12 mg	
		500 g	1.1 mg	
		1 kg	1.2 mg	
		2 kg	11 mg	
		5 kg	13 mg	
		10 kg	0.12 g	
		20 kg	0.12 g	

인정번호 : KC14-294호

202. 힘

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
인장 및 압축 시험기	20203			힘 측정기(전기식), 추
인장		(0.1 ~ 1) N	7.0×10^{-4}	/GN-CM-20203
		(1 ~ 100) N	8.0×10^{-4}	
		(100 ~ 200) N	1.1×10^{-3}	
		(200 ~ 500) N	6.7×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) kN	6.7×10^{-4}	
		(1 ~ 2) kN	6.7×10^{-4}	
		(2 ~ 5) kN	6.8×10^{-4}	
		(5 ~ 10) kN	6.7×10^{-4}	
		(10 ~ 30) kN	8.4×10^{-4}	
		(30 ~ 50) kN	8.3×10^{-4}	
압축		(0.1 ~ 1) N	7.0×10^{-4}	
		(1 ~ 100) N	8.0×10^{-4}	
		(100 ~ 300) N	7.7×10^{-4}	
		(300 ~ 500) N	6.8×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) kN	7.0×10^{-4}	
		(1 ~ 2) kN	8.3×10^{-4}	
		(2 ~ 5) kN	6.7×10^{-4}	
		(5 ~ 10) kN	6.8×10^{-4}	
		(10 ~ 30) kN	8.8×10^{-4}	
		(30 ~ 50) kN	9.3×10^{-4}	
		(50 ~ 100) kN	8.2×10^{-4}	
		(100 ~ 300) kN	8.9×10^{-4}	
		(300 ~ 500) kN	8.9×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) MN	8.5×10^{-4}	
		(1 ~ 3) MN	1.4×10^{-3}	
푸쉬풀 게이지	20204	(1 ~ 10) N	1.1×10^{-3}	추
		(10 ~ 1 000) N	1.1×10^{-3}	/GN-CM-20204

203. 토크

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
토크 렌치 및 토크 드라이버	20303	(6 ~ 60) N·cm	7.3×10^{-3}	토크 측정기
		(60 ~ 600) N·cm	4.6×10^{-3}	/GN-CM-20303
		(6 ~ 20) N·m	7.4×10^{-3}	
		(20 ~ 50) N·m	7.7×10^{-3}	
		(50 ~ 100) N·m	7.1×10^{-3}	
		(100 ~ 200) N·m	7.3×10^{-3}	
		(200 ~ 500) N·m	7.4×10^{-3}	
		(500 ~ 1 000) N·m	7.8×10^{-3}	

인정번호 : KC14-294호

204. 압력

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
절대압계; 다이얼, 디지털, 기압계, 기록계 등	20406			압력 지시 조절기 /GN-CM-20406
(공압)		(5 ~ 100) kPa abs.	8.0×10^{-3}	
		(100 ~ 7 000) kPa abs.	8.0×10^{-4}	
연성 압력계	20408			압력 지시 조절기
(공압)		(-100 ~ 7 000) kPa	2.0×10^{-3}	/GN-CM-20408
차압계; 디지털, 다이얼 포함	20409			압력 지시 조절기
(공압)		(0 ~ 1 000) kPa	1.1×10^{-3}	/GN-CM-20409
게이지압용 압력계; 다이얼, 디지털, 기록계 등	20411			공압 분동식 압력계, 유압 분동식 압력계
(공압)		(0 ~ 700) kPa	8.6×10^{-5}	/GN-CM-20411
		(0.7 ~ 7) MPa	1.4×10^{-4}	
(유압)		(7 ~ 100) MPa	1.2×10^{-4}	
압력 변환기/전송기	20412			압력 지시 조절기,
절대압 (공압)		(5 ~ 100) kPa abs.	6.0×10^{-4}	공압 분동식 압력계,
		(100 ~ 7 000) kPa abs.	1.4×10^{-3}	유압 분동식 압력계,
진공압 (공압)		(-100 ~ 0) kPa	4.0×10^{-4}	디지털 멀티미터
게이지압 (공압)		(0 ~ 700) kPa	2.6×10^{-4}	/GN-CM-20412
		(0.7 ~ 7) MPa	5.7×10^{-4}	
(유압)		(7 ~ 100) MPa	4.0×10^{-4}	
다이얼형 진공계	20413			압력 지시 조절기
다이얼, 디지털 (공압)		(-100 ~ 0) kPa	1.5×10^{-3}	/GN-CM-20413

210. 경도

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
브리넬 경도시험기	21001	(96 ~ 250) HBW 10/3 000	2.8 HBW 10/3 000	브리넬 경도기준편 /GN-CM-21002
		(250 ~ 400) HBW 10/3 000	5.2 HBW 10/3 000	
로크웰 경도시험기	21002	(20 ~ 70) HRC	0.39 HRC	로크웰 경도기준편
		(20 ~ 100) HRBW	0.65 HRBW	/GN-CM-21003
쇼어 경도시험기	21003	(20 ~ 100) HS	1.0 HS	쇼어 경도기준편 /GN-CM-21004
비커스 경도시험기	21004	(96 ~ 250) HV 0.3	3.6 HV 0.3	비커스 경도기준편 /GN-CM-21005
		(250 ~ 650) HV 0.3	13 HV 0.3	
		(650 ~ 900) HV 0.3	14 HV 0.3	
		(96 ~ 250) HV 0.5	2.9 HV 0.5	
		(250 ~ 650) HV 0.5	8.1 HV 0.5	
		(650 ~ 900) HV 0.5	11 HV 0.5	
		(96 ~ 250) HV 5	3.5 HV 5	
		(250 ~ 650) HV 5	8.1 HV 5	
		(650 ~ 900) HV 5	11 HV 5	
		(96 ~ 250) HV 10	2.8 HV 10	
		(250 ~ 650) HV 10	6.7 HV 10	
		(650 ~ 900) HV 10	13 HV 10	

인정번호 : KC14-294호

211. 충격

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
샤르피 충격시험기	21102	(0.1 ~ 1 000) J	-	높이측정기, 수준기 /GN-CM-21102
아이조드 충격시험기	21103	(0.1 ~ 1 000) J	-	높이측정기, 수준기 /GN-CM-21103

501. 접촉식 온도

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
온도 발생장치; 오븐, 전기로, 액체항온조, 빙점조, 드라이블럭교정기 등	50101			
오븐		(-80 ~ 0) ℃	0.6 ℃	온도기록계
		(0 ~ 100) ℃	0.8 ℃	/GN-CM-50101-01
		(100 ~ 250) ℃	1.2 ℃	
액체항온조		(-80 ~ 300) ℃	0.02 ℃	표준백금저항온도계 /GN-CM-50101-02
전기로		(300 ~ 1 100) ℃	1.9 ℃	귀금속열전대
		(1 100 ~ 1 200) ℃	4.1 ℃	/GN-CM-50101-03
온도 지시계; 지시/기록/조절계, 온도 교정기 등	50102			표준백금저항온도계, 귀금속열전대, 온도교정기
센서 포함		(-80 ~ 300) ℃	0.04 ℃	/GN-CM-50102
		(300 ~ 1 100) ℃	2.0 ℃	
		(1 100 ~ 1 200) ℃	4.2 ℃	
센서 미포함		(-80 ~ 800) ℃	0.08 ℃	
		(800 ~ 1 200) ℃	0.19 ℃	
유리제 온도계; 유리제 온도계, 벡크만 온도계 등	50103			표준백금저항온도계 /GN-CM-50103
유리제 온도계		(-50 ~ 300) ℃	0.1 ℃	
저항식 온도계; 백금저항온도계, 측온저항체, 써미스터 등	50104			표준백금저항온도계 /GN-CM-50104
측온저항체		(-80 ~ 300) ℃	0.05 ℃	
열팽창식 온도계; 바이메탈 온도계, 기체 또는 액체 충만식 온도계 등	50105			표준백금저항온도계 /GN-CM-50105
바이메탈 온도계		(-50 ~ 100) ℃	0.6 ℃	
		(100 ~ 200) ℃	1.2 ℃	
		(200 ~ 300) ℃	2.9 ℃	

인정번호 : KC14-294호

501. 접촉식 온도

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
열전대; 귀금속, 비금속, 순금속, 특수 등 비금속 열전대	50106	 (-80 ~ 300) ℃ (300 ~ 1 100) ℃ (1 100 ~ 1 200) ℃	 0.4 ℃ 2.0 ℃ 4.2 ℃	표준백금저항온도계, 귀금속열전대 /GN-CM-50106
온도 변환기 온도 변환기	50107	 (-80 ~ 300) ℃	 0.2 ℃	표준백금저항온도계, 디지털 멀티미터 /GN-CM-50107

503. 습도

측정량/장비	분류번호	교정범위	측정불확도 (신뢰수준 약 95 %)	사용표준/측정방법 등
상대습도 습도계; 고분자 박막, 모발 등	50302			
모발		(20 ~ 95) % R.H.	3 % R.H.	기준 노점 습도계
		(-10 ~ 50) ℃	2 ℃	/GN-CM-50302-01
고분자 박막		(20 ~ 60) % R.H.	1.8 % R.H.	기준 노점 습도계
		(60 ~ 95) % R.H.	2.3 % R.H.	/GN-CM-50302-02
		(-20 ~ 20) ℃	0.7 ℃	
		(20 ~ 80) ℃	1.0 ℃	
온·습도기록계; 자기온습도 기록계 등	50304			기준 노점 습도계 /GN-CM-50304
자기온습도기록계		(20 ~ 95) % R.H.	3 % R.H.	
		(-10 ~ 50) ℃	2 ℃	
노점/상대습도 변환기	50305			기준 노점 습도계
상대습도 변환기		(20 ~ 60) % R.H.	1.9 % R.H.	디지털 멀티미터
		(60 ~ 95) % R.H.	2.4 % R.H.	/GN-CM-50305
습도 발생장치; 이압력식/ 이온도식/분류식 습도 발생장치, 항온항습기 등	50306			기준 노점 습도계 /GN-CM-50306
항온항습기		(20 ~ 60) % R.H.	2.0 % R.H.	
		(60 ~ 95) % R.H.	2.8 % R.H.	
		(-70 ~ 50) ℃	0.8 ℃	
		(50 ~ 200) ℃	1.6 ℃	

SCOPE OF ACCREDITATION TO ISO/IEC 17025:2017 & KS Q ISO/IEC 17025:2017

GANA Tester Co., Ltd.
83, Mayu-ro 82beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
Phone : +82-31-434-0551~2 , Fax : +82-31-434-0553, e-mail : gana0551@naver.com

CALIBRATION

Valid To : October. 29, 2030. Accreditation No : KC14-294

In recognition of the successful completion of the KOLAS evaluation process,
accreditation is granted to this laboratory to perform the following calibrations

Field Code	Item of Calibration	on-site
102. Linear dimension		
10210	Extensometers, linear displacement transducers	Y
10216	Height gauges/ measuring machines	Y
104. Form		
10407	Precision surface plates	Y
105. Complex geometry		
10504	Non-contact coordinate measuring machines	Y
10511	Measuring microscopes, Profile projectors	Y
10512	Micro measuring microscopes	Y
106. Various dimensional		
10601	Inside/outside/ gear tooth calipers, caliper gauges	Y
10603	Cylinder/bore gauges	Y
10604	Depth gauges, depth micrometers	Y
10605	Dial/digital gauges	Y
10609	Micro indicators, test Indicators	Y
10612	Inside micrometers	Y
10613	Outside micrometers	Y
201. Mass		
20109	Electric balances	Y
20112	Platform scale balances	Y
20113	Spring scale balances	Y
20116	Weights	Y
202. Force		
20203	Tension/compression testing machines	Y
20204	Push-pull gauges	N

Field Code	Item of Calibration	on-site
203. Torque		
20303	Torque wrenches/drivers	Y
204. Pressure		
20406	Absolute pressure gauges	N
20408	Compound pressure gauges	Y
20409	Differential pressure gauges	Y
20411	Gauge pressure gauges	Y
20412	Pressure transducers/transmitters	Y
20413	Dial type vacuum gauges	Y
210. Hardness		
21001	Brinell hardness testers	Y
21002	Rockwell hardness testers	Y
21003	Shore hardness testers	Y
21004	Vickers hardness testers	Y
211. Impact		
21102	Charpy impact testers	Y
21103	Izod impact testers	Y
501. Contact thermometry		
50101	Temperature generators: ovens, furnaces, isothermal liquid baths, ice-point baths, dry-block calibrators	Y
50102	Temperature indicators /recorders/controllers, temperature calibrators	Y
50103	Glass thermometers; liquid-in-glass, Beckmann	N
50104	Resistance thermometers; SPRT, IPRT, thermistors, etc.	N
50105	Thermal expansion thermometers; bimetal, gas or liquid type	N
50106	Thermomecouples:noble metal , base metal, pure metal, special type, etc.	N

Field Code	Item of Calibration	on-site
50107	Temperature transducers	N
503. Humidity		
50302	Relative humidity hygrometers; polymer thin film, hair, etc.	N
50304	Temperature humidity recorders; hygrothermograph, etc.	N
50305	Transducers; dew-point /relative humidity	N
50306	Humidity generators; two-pressure, two-temperature, flow mixing humidity generator, constant temperature and humidity chamber, etc.	Y

Note

1. On-site calibration is allowed to items with marking 'Y', not allowed to items with marking 'N'.

2. Measurement uncertainty normally is quoted as an expanded uncertainty at a coverage probability of 95%, which usually requires the use of a coverage factor of K=2. It expresses the lowest uncertainty of measurement that can be provided by accredited calbration laboratories in normal conditions.

3.Due to the calibration environment such as reference standards or customers' facilities, it is note that uncertainty of measurement on a calibration certificate may be expressed larger than measurement uncertainty on scope of accreditation in general.

4. If continuous calibration range is divided, each divided range`s endpoint indicates inclusive.
* ex) If calibration range is divided to (0 ~ 25) mm and (25 ~ 100) mm, 25 mm in first range indicates inclusive and 25 mm in second range indicates exclusive.

Accreditation No. : KC14-294

102. Linear dimension

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Extensometers, linear displacement transducers	10210	(0 ~ 500) mm	$\sqrt{(0.71\ \mu m)^2 + (3.5 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10210
Height gauges/ measuring machines	10216	(0 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(1.3\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10216

104. Form

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Precision surface plates	10407	(0 ~ 3) ㎡ (3 ~ 12) ㎡	2.1 μm 5.1 μm	Electric levels /GN-CM-10407

105. Complex geometry

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Non-contact coordinate measuring machines	10504	(0 ~ 500) mm		Standard scale, Squares /GN-CM-10504
Axis accuracy			$\sqrt{(0.6\ \mu m)^2 + (2.7 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	
Squreness			2.1 μm	
Measuring microscopes, profile projectors	10511	(0 ~ 500) mm		
Measuring microscopes				Standard scale, Squares
Axis accuracy			$\sqrt{(0.6\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	/GN-CM-10511-01
Squreness			2.4 μm	
Profile projectors		(0 ~ 300) mm		
Axis accuracy			$\sqrt{(1.4\ \mu m)^2 + (3.9 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Standard scale, Squares
Squreness			2.5 μm	/GN-CM-10511-02
magnification error			0.023 %	
angle divided accuracy			1.1′	
Micro measuring microscopes	10512	(0 ~ 1) mm (1 ~ 6) mm	4 μm 7 μm	Standard scale /GN-CM-10512

106. Various dimensional

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Inside/Outside/ gear tooth calipers, caliper gauges	10601			
Inside/outside calipers		(0 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(9.2\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10601-01
Caliper gauges		(0 ~ 200) mm	$\sqrt{(7.0\ \mu m)^2 + (1.4 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10601-02
Cylinder/bore gauges	10603	(0 ~ 800) mm	1.0 μm	Dial gauge testers /GN-CM-10603

Accreditation No. : KC14-294

106. Various dimensional

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Depth gauges, depth micrometers	10604			
Depth gauges		(0 ~ 600) mm	$\sqrt{(7.3\ \mu m)^2 + (4.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Step gauges /GN-CM-10604-01
Depth micrometers		(0 ~ 300) mm	$\sqrt{(1.9\ \mu m)^2 + (2.8 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10604-02
Dial/digital gauges	10605			
Dial gauges		(0 ~ 25) mm	1.6 µm	Dial gauge testers /GN-CM-10605
Digital gauges		(0 ~ 100) mm	$\sqrt{(0.39\ \mu m)^2 + (3.4 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10605
Micro indicators, test Indicators	10609			
Micro indicators		(0 ~ 2) mm	0.63 µm	Dial gauge testers /GN-CM-10609-01
Test Indicators		(0 ~ 2) mm	0.44 µm	Dial gauge testers /GN-CM-10609-02
Inside micrometers	10612	(5 ~ 500) mm	$\sqrt{(1.0\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10612
Outside micrometers	10613	(0 ~ 25) mm (25 ~ 1 000) mm	$\sqrt{(0.2\ \mu m)^2 + (3.0 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$ $\sqrt{(1.5\ \mu m)^2 + (3.3 \times 10^{-6} \times l_0)^2}$	Gauge blocks /GN-CM-10613

201. Mass

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Electric balances	20109	(0 ~ 5) g	53 µg	Weights /GN-CM-20109
		(5 ~ 20) g	63 µg	
		(20 ~ 50) g	0.11 mg	
		(50 ~ 200) g	0.19 mg	
		(200 ~ 500) g	0.53 mg	
		(0.5 ~ 1) kg	0.93 mg	
		(1 ~ 2) kg	2.1 mg	
		(2 ~ 5) kg	18 mg	
		(5 ~ 20) kg	0.23 g	
		(20 ~ 150) kg	6.3 g	
		(150 ~ 300) kg	13 g	
		(300 ~ 500) kg	31 g	
		(500 ~ 1 000) kg	61 g	
		(1 000 ~ 2 000) kg	0.12 kg	
Platform scale balances	20112	(0 ~ 50) kg	7.7 g	Weights /GN-CM-20112
		(50 ~ 100) kg	16 g	
		(100 ~ 200) kg	39 g	

Accreditation No. : KC14-294

201. Mass

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Platform scale balances	20112	(200 ~ 500) kg	76 g	Weights /GN-CM-20112
		(500 ~ 1 000) kg	0.15 kg	
		(1 000 ~ 2 000) kg	0.31 kg	
Spring scale balances	20113	(0 ~ 1) kg	2.9 g	Weights /GN-CM-20113
		(1 ~ 2) kg	5.8 g	
		(2 ~ 5) kg	12 g	
		(5 ~ 10) kg	29 g	
		(10 ~ 20) kg	58 g	
		(20 ~ 50) kg	0.12 kg	
		(50 ~ 100) kg	0.29 kg	
Weights	20116	(1 mg ~ 20 kg)	(M_1 grade)	Electric balances /GN-CM-20116
		1 mg	12 µg	
		2 mg	13 µg	
		5 mg	13 µg	
		10 mg	13 µg	
		20 mg	13 µg	
		50 mg	13 µg	
		100 mg	14 µg	
		200 mg	15 µg	
		500 mg	15 µg	
		1 g	16 µg	
		2 g	17 µg	
		5 g	21 µg	
		10 g	24 µg	
		20 g	30 µg	
		50 g	36 µg	
		100 g	70 µg	
		200 g	0.12 mg	
		500 g	1.1 mg	
		1 kg	1.2 mg	
		2 kg	11 mg	
		5 kg	13 mg	
		10 kg	0.12 g	
		20 kg	0.12 g	

Accreditation No. : KC14-294

202. Force

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Tension/compression testing machines	20203			Force measuring devices (electric), Weights /GN-CM-20203
Tension		(0.1 ~ 1) N	7.0×10^{-4}	
		(1 ~ 100) N	8.0×10^{-4}	
		(100 ~ 200) N	1.1×10^{-3}	
		(200 ~ 500) N	6.7×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) kN	6.7×10^{-4}	
		(1 ~ 2) kN	6.7×10^{-4}	
		(2 ~ 5) kN	6.8×10^{-4}	
		(5 ~ 10) kN	6.7×10^{-4}	
		(10 ~ 30) kN	8.4×10^{-4}	
		(30 ~ 50) kN	8.3×10^{-4}	
Compression		(0.1 ~ 1) N	7.0×10^{-4}	
		(1 ~ 100) N	8.0×10^{-4}	
		(100 ~ 300) N	7.7×10^{-4}	
		(300 ~ 500) N	6.8×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) kN	7.0×10^{-4}	
		(1 ~ 2) kN	8.3×10^{-4}	
		(2 ~ 5) kN	6.7×10^{-4}	
		(5 ~ 10) kN	6.8×10^{-4}	
		(10 ~ 30) kN	8.8×10^{-4}	
		(30 ~ 50) kN	9.3×10^{-4}	
		(50 ~ 100) kN	8.2×10^{-4}	
		(100 ~ 300) kN	8.9×10^{-4}	
		(300 ~ 500) kN	8.9×10^{-4}	
		(0.5 ~ 1) MN	8.5×10^{-4}	
		(1 ~ 3) MN	1.4×10^{-3}	
Push-pull gauges	20204	(1 ~ 10) N	1.1×10^{-3}	Weights /GN-CM-20204
		(10 ~ 1 000) N	1.1×10^{-3}	

203. Torque

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Torque wrenches/drivers	20303	(6 ~ 60) N·cm	7.3×10^{-3}	Torque measuring devices /GN-CM-20303
		(60 ~ 600) N·cm	4.6×10^{-3}	
		(6 ~ 20) N·m	7.4×10^{-3}	
		(20 ~ 50) N·m	7.7×10^{-3}	
		(50 ~ 100) N·m	7.1×10^{-3}	
		(100 ~ 200) N·m	7.3×10^{-3}	
		(200 ~ 500) N·m	7.4×10^{-3}	
		(500 ~ 1 000) N·m	7.8×10^{-3}	

204. Pressure

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Absolute pressure gauges	20406			Pressure Controllers
(Air)		(5 ~ 100) kPa abs.	8.0×10^{-3}	/GN-CM-20406
		(100 ~ 7 000) kPa abs.	8.0×10^{-4}	
Compound pressure gauges	20408			Pressure Controllers
(Air)		(-100 ~ 7 000) kPa	2.0×10^{-3}	/GN-CM-20408
Differential pressure gauges	20409			Pressure Controllers
(Air)		(0 ~ 1 000) kPa	1.1×10^{-3}	/GN-CM-20409
Gauge pressure gauges	20411			Pneumatic pressure ballances,
(Air)		(0 ~ 700) kPa	8.6×10^{-5}	Hydraulic pressure ballances
		(0.7 ~ 7) MPa	1.4×10^{-4}	/GN-CM-20411
(Oil)		(7 ~ 100) MPa	1.2×10^{-4}	
Pressure transducers/transmitters	20412			Pressure Controllers,
Absolute pressure (Air)		(5 ~ 100) kPa abs.	6.0×10^{-4}	Pneumatic pressure ballances,
		(100 ~ 7 000) kPa abs.	1.4×10^{-3}	Hydraulic pressure ballances,
Vacuum (Air)		(-100 ~ 0) kPa	4.0×10^{-4}	Digital Multimeters
Gauge pressure (Air)		(0 ~ 700) kPa	2.6×10^{-4}	/GN-CM-20412
		(0.7 ~ 7) MPa	5.7×10^{-4}	
(Oil)		(7 ~ 100) MPa	4.0×10^{-4}	
Dial type vacuum gauges	20413			Pressure Controllers
(Air)		(-100 ~ 0) kPa	1.5×10^{-3}	/GN-CM-20413

210. Hardness

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Brinell hardness testers	21001	(96 ~ 250) HBW 10/3 000	2.8 HBW 10/3 000	Hardness test blocks
		(250 ~ 400) HBW 10/3 000	5.2 HBW 10/3 000	/GN-CM-21002
Rockwell hardness testers	21002	(20 ~ 70) HRC	0.39 HRC	Hardness test blocks
		(20 ~ 100) HRBW	0.65 HRBW	/GN-CM-21003
Shore hardness testers	21003	(20 ~ 100) HS	1.0 HS	Hardness test blocks
				/GN-CM-21004
Vickers hardness testers	21004	(96 ~ 250) HV 0.3	3.6 HV 0.3	Hardness test blocks
		(250 ~ 650) HV 0.3	13 HV 0.3	/GN-CM-21005
		(650 ~ 900) HV 0.3	14 HV 0.3	
		(96 ~ 250) HV 0.5	2.9 HV 0.5	
		(250 ~ 650) HV 0.5	8.1 HV 0.5	
		(650 ~ 900) HV 0.5	11 HV 0.5	
		(96 ~ 250) HV 5	3.5 HV 5	
		(250 ~ 650) HV 5	8.1 HV 5	
		(650 ~ 900) HV 5	11 HV 5	
		(96 ~ 250) HV 10	2.8 HV 10	
		(250 ~ 650) HV 10	6.7 HV 10	
		(650 ~ 900) HV 10	13 HV 10	

Accreditation No. : KC14-294

211. Impact

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Charpy impact testers	21102	(0.1 ~ 1 000) J	-	Height gage, Plate level /GN-CM-21102
Izod impact testers	21103	(0.1 ~ 1 000) J	-	Height gage, Plate level /GN-CM-21103

501. Contact thermometry

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Temperature generators: ovens, furnaces, isothermal liquid baths, ice-point baths, dry-block calibrators	50101			
ovens		(-80 ~ 0) ℃	0.6 ℃	Temperature recorders
		(0 ~ 100) ℃	0.8 ℃	/GN-CM-50101-01
		(100 ~ 250) ℃	1.2 ℃	
isothermal liquid baths		(-80 ~ 300) ℃	0.02 ℃	SPRT /GN-CM-50101-02
furnaces		(300 ~ 1 100) ℃	1.9 ℃	Standard Thermocouple
		(1 100 ~ 1 200) ℃	4.1 ℃	/GN-CM-50101-03
Temperature indicators/ recorders/controllers, temperature calibrators	50102			SPRT, Standard Thermocouple, Temperature calibrators
(with Sensors)		(-80 ~ 300) ℃	0.04 ℃	/GN-CM-50102
		(300 ~ 1 100) ℃	2.0 ℃	
		(1 100 ~ 1 200) ℃	4.2 ℃	
(without Sensors)		(-80 ~ 800) ℃	0.08 ℃	
		(800 ~ 1 200) ℃	0.19 ℃	
Glass thermometers; liquid-in-glass, Beckmann	50103			SPRT /GN-CM-50103
liquid-in-glass		(-50 ~ 300) ℃	0.1 ℃	
Resistance thermometers; SPRT, IPRT, thermistors, etc.	50104			SPRT /GN-CM-50104
IPRT		(-80 ~ 300) ℃	0.05 ℃	
Thermal expansion thermometers; bimetal, gas or liquid type	50105			SPRT /GN-CM-50105
bimetal		(-50 ~ 100) ℃	0.6 ℃	
		(100 ~ 200) ℃	1.2 ℃	
		(200 ~ 300) ℃	2.9 ℃	

Accreditation No. : KC14-294

501. Contact thermometry

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Thermomecouples: noble metal, base metal, pure metal, special type, etc.	50106			SPRT, Standard Thermocouple /GN-CM-50106
base metal		(-80 ~ 300) ℃	0.4 ℃	
		(300 ~ 1 100) ℃	2.0 ℃	
		(1 100 ~ 1 200) ℃	4.2 ℃	
Temperature transducers	50107			SPRT, Multimeters /GN-CM-50107
		(-80 ~ 300) ℃	0.2 ℃	

503. Humidity

Measured Quantity Instrument or Gauge	Field Code	Range	Measurement uncertainty (The Confidence Level is about 95 %)	Standard/Method of Measurement etc.
Relative humidity hygrometers; polymer thin film, hair, etc.	50302			
hair		(20 ~ 95) % R.H.	3 % R.H.	Dewpoint Meter
		(-10 ~ 50) ℃	2 ℃	/GN-CM-50302-01
polimer thinfilm		(20 ~ 60) % R.H.	1.8 % R.H.	Dewpoint Meter
		(60 ~ 95) % R.H.	2.3 % R.H.	/GN-CM-50302-02
		(-20 ~ 20) ℃	0.7 ℃	
		(20 ~ 80) ℃	1.0 ℃	
Temperature humidity recorders; hygrothermograph, etc.	50304			Dewpoint Meter /GN-CM-50304
		(20 ~ 95) % R.H.	3 % R.H.	
		(-10 ~ 50) ℃	2 ℃	
Transducers; dew-point /relative humidity	50305			Dewpoint Meter, Multimeters
		(20 ~ 60) % R.H.	1.9 % R.H.	/GN-CM-50305
		(60 ~ 95) % R.H.	2.4 % R.H.	
Humidity generators; two-pressure, two-temperature, flow mixing humidity generator, constant temperature and humidity chamber, etc.	50306			Dewpoint Meter /GN-CM-50306
constant temperature and		(20 ~ 60) % R.H.	2.0 % R.H.	
humidity chamber		(60 ~ 95) % R.H.	2.8 % R.H.	
		(-70 ~ 50) ℃	0.8 ℃	
		(50 ~ 200) ℃	1.6 ℃	