

ISO/IEC 17025:1999와 KS A 17025:2000에 의한 공인인증범위

(주)스펙코어

서울시 금천구 시흥3동 983-1

전화 : 02-896-1001, 팩스 : 02-803-7257

교 정

유효기간 만료일: 2007년 05월 01일

인증번호 : KC02-132호 (1/8)

KOLAS 평가결과에 의해 다음의 교정수행에 대하여 공인됩니다.

분류번호	교정항목	분류번호	교정항목	분류번호	교정항목
항목추가(2분야 30항목)		범위확대(2분야 7항목)			
102. 선형치수		102. 선형치수			
10213	꺾 게이지	10234	캘리퍼 검사기		
10223	전기 마이크로미터	10237	두께측정용 기준시편		
10228	원통형플러그/핀 게이지	10238	피막두께 측정기		
10231	받침블록	104. 형상			
10236	초음파식 두께측정기	10408	정밀 정반		
10241	초음파 시험편	106. 기타 길이 관련량			
104. 형상		10607	실린더 게이지		
10405	옵티칼 플랫	10609	다이얼 게이지		
10406	옵티칼 파라렐	403. 교류 및 교류전력($\leq 1\text{ MVA}$)			
10414	곧은자	40313	내압 시험기		
106. 기타 길이 관련량					
10607	보어 게이지				
10613	지침 측미기				
10615	3점식 마이크로미터				
401. 직류					
40102	직류 전압전류 변환기				
402. 임피던스($\leq 1\text{ MVA}$)					
40201	용량지시계				
40202	계단식 용량기				
40206	유도량 측정기				
40208	계단식 유도기				
403. 교류 및 교류전력($\leq 1\text{ MVA}$)					
40305	교류전류 분류기				
40307	위상계				
40311	전기레벨계				
404. 기타 직류 및 저주파측정					
40410	왜율미터				
40412	오디오 분석기				
40414	구형파 발생기				
40415	합성파형발생기				
40418	임피던스브릿지				
40419	저주파 임펄스발생기				
40425	잡음전압측정기				
40431	릴레이시험기				
40432	저주파 신호발생기				
40432	발진기				

102. 선형치수

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
겹 게이지	10213	주1) (0 ~ 300) mm	주2) $\sqrt{1.8^2 + 2.6^2 \times L^2} \mu\text{m}$	높이마이크로미터 전기마이크로미터
전기 마이크로미터	10223	Div. = 0.1 μm Div. = 1 μm Div. = 10 μm	0.12 μm 0.45 μm 4.4 μm	게이지블록
원형플러그게이지 핀 게이지	10228	ϕ (0.01 ~ 25) mm ϕ (0.01 ~ 25) mm	$\sqrt{1.0^2 + 3.0^2 \times L^2} \mu\text{m}$ 1.0 μm	만능측장기 게이지블록
받침블록	10231	(125 ~ 600) mm	$\sqrt{1.6^2 + 0.99^2 \times L^2} \mu\text{m}$	게이지블록 전기마이크로미터
초음파식 두께측정기	10236	(0 ~ 100) mm 0.001 mm 0.01 mm	$\sqrt{0.66^2 + 1.1^2 \times L^2} \mu\text{m}$ $\sqrt{6.6^2 + 1.1^2 \times L^2} \mu\text{m}$	표준시편
초음파 시험편	10241	(0 ~ 100) mm	$\sqrt{0.82^2 + 2.9^2 \times L^2} \mu\text{m}$	게이지블록 전기마이크로미터

104. 형상

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
옵티칼 플랫	10405	ϕ (0 ~ 75) mm 평면도	54 nm	옵티칼플랫 단색광원장치
옵티칼 파라렐	10406	(12 ~ 75) mm 평면도 평행도	54 nm 0.35 μm	옵티칼플랫 단색광원장치
곧은자	10414	(0 ~ 1 000) mm 진직도 평행도	0.67 μm 1.5 μm	전기식수준기 전기마이크로미터

106. 기타 길이 관련량

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
보어 게이지	10607	(0.95 ~ 18) mm 0.001 mm 0.01 mm	0.52 μm 2.0 μm	게이지블록 기준링게이지
지침 측미기	10613	(0 ~ 1) mm 0.001 mm (0 ~ 25) mm 0.01 mm	0.51 μm 2.1 μm	다이얼게이지시험기
3점식 마이크로미터	10615	ϕ (6 ~ 100) mm	1.2 μm	기준링게이지

401. 직류

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
직류 전압전류 변환기	40102	직류 100 μA 1 mA 10 mA 100 mA 1 A 10 A 100 A 교류 100 μA	2.1 nA 21 nA 0.21 μA 2.1 μA 21 μA 0.21 mA 0.12 A 18 nA	전류분류기 /전압강하법 전류분류기

주1 : "(1 ~ 300) mm"의 표시방법은 1 mm 초과 300 mm 이하를 의미함.

주2 : " $\sqrt{1.8^2 + 2.6^2 \times L^2} \mu\text{m}$ "에서 L은 길이를 "m"로 표시한 것임.

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		1 mA 10 mA 100 mA 1 A 10 A 100 A	0.18 μ A 1.8 μ A 18 μ A 0.18 mA 1.8 mA 0.13 A	/전압강하법

402. 임피던스(≤ 1 M Ω)

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
용량지시계	40201	10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 μ F 10 μ F 100 μ F 1 mF	0.65 fF 1.4 fF 14 fF 0.51 pF 5.1 pF 0.15 nF 7.4 nF 74 nF 0.82 μ F	표준용량기 /직접측정
계단식 용량기	40202	10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 μ F	11 fF 56 fF 0.56 pF 5.2 pF 52 pF 0.52 nF	임피던스브리지 /직접측정
유도량 측정기	40206	100 μ H 1 mH 10 mH 100 mH 1 H 10 H	0.25 μ H 0.97 μ H 9.7 μ H 97 μ H 0.97 mH 9.7 mH	표준 인덕턴스 /직접측정
계단식 유도기	40208	1 mH 10 mH 100 mH 1 H	1.1 μ H 11 μ H 0.11 mH 1.1 mH	임피던스브리지 /직접측정

403. 교류 및 교류전력(≤ 1 M Ω)

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
교류전류 분류기	40305	0.001 Ω 0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω	3.0 $\mu\Omega$ 13 $\mu\Omega$ 3.1 $\mu\Omega$ 0.26 m Ω 2.4 m Ω 29 m Ω	전압교정기 /전압강하법
위상계	40307	60 ° 120 ° 180 ° 240 ° 300 ° 360 °	0.50 ° 0.50 ° 0.50 ° 0.50 ° 0.50 ° 0.50 °	위상계 /간접측정
전기레벨계	40311	레벨 -60 dBm -50 dBm -40 dBm	0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB	미터교정기 /직접측정

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		300 V 입력주파수 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 출력교류전압 10 mV 100 mV 1 V 10 V 출력주파수 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz	0.17 V 5.9 mHz 59 mHz 0.59 Hz 5.9 Hz 17 μ V 20 μ V 0.12 mV 1.2 mV 29 uHz 0.29 mHz 2.9 mHz 29 mHz	주파수계수기/ 직접측정 멀티미터/ 직접측정 멀티미터/ 직접측정
구형파 발생기	40414	주파수 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 MHz 10 MHz 80 MHz Amplitude 10 mV 100 mV 1 V 10 V	 0.29 uHz 2.9 uHz 29 uHz 0.29 mHz 2.9 mHz 29 mHz 0.29 Hz 2.9 Hz 24 Hz 98 μ V 0.42 mV 4.2 mV 42 mV	주파수계수기/ 직접측정 실효치전압계/ 직접측정
합성파형발생기	40415	주파수 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 MHz 10 MHz 80 MHz Amplitude 10 mV 100 mV 1 V 10 V	 0.29 uHz 2.9 uHz 29 uHz 0.29 mHz 2.9 mHz 29 mHz 0.29 Hz 2.9 Hz 24 Hz 98 μ V 0.42 mV 4.2 mV 42 mV	주파수계수기/ 직접측정 실효치전압계/ 직접측정
임피던스브릿지	40418	저항 100 m Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω	 5.2 u Ω 52 u Ω 0.52 m Ω 5.2 m Ω	표준 저항/ 저항 측정

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ 10 MΩ 용량 10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 μF 10 μF 100 μF 1 mF 유도량 100 uH 1 mH 10 mH 100 mH 1 H 10 H	52 mΩ 0.52 Ω 5.2 Ω 52 Ω 2.1 kΩ 1.5 fF 1.9 fF 19 fF 0.53 pF 5.3 pF 0.15 nF 7.4 nF 74 nF 0.82 uF 1.4 uH 14 uH 0.14 mH 1.4 mH 14 mH 0.14 H	표준 용량/ 용량 측정 표준 인덕턴스/ 인덕턴스 측정
저주파 임펄스발생기	40419	출력전압 10 mV 100 mV 1 V 10 V 100 V 1 kV 4 kV 펄스폭 50 ns 100 ns 200 ns 250 ns 400 ns 1 us	0.18 mV 1.8 mV 18 mV 0.18 V 1.8 V 84 V 0.21 kV 0.32 ns 0.60 ns 1.2 ns 1.5 ns 2.4 ns 5.9 ns	오실로스코프/ 직접 측정 오실로스코프/ 직접 측정
잡음 전압측정기	40425	레벨 -60 dBm -50 dBm -40 dBm -30 dBm -20 dBm -10 dBm 0 dBm 10 dBm 20 dBm 30 dBm 40 dBm 50 dBm 주파수응답도	0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB	미터 교정기/ 직접 측정

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		(0 dBm) (0 ~ 10) Hz (20 ~ 40) Hz (40 ~ 20) kHz (20 ~ 50) kHz (50 ~ 100) kHz (100 ~ 300) kHz (300 ~ 500) kHz 500 kHz ~ 1 MHz Weighting Filter (CCITT_TEL.) (CCITT_PROG1) (CCITT_PROG2) (CCIR/ARM) (DIN45404) (JIS C 1502A)	0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.11 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB 0.10 dB	
릴레이시험기	40431	교류전압 20 V 50 V 100 V 200 V 500 V 교류전류 0.1 A 1.0 A 5 A 10 A 50 A	5.9 mV 14 mV 23 mV 0.12 V 0.24 V 0.13 mA 1.4 mA 8.9 mA 13 mA 89 mA	전압 교정기 /전압 측정 전류 교정기 /전류 측정
저주파 신호발생기	40432	주파수 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 MHz 10 MHz 80 MHz Amplitude 10 mV 100 mV 1 V 10 V	0.29 uHz 2.9 uHz 29 uHz 0.29 mHz 2.9 mHz 29 mHz 0.29 Hz 2.9 Hz 24 Hz 98 μ V 0.42 mV 4.2 mV 42 mV	주파수 계수기 /직접 측정 실효치 전압계 /직접 측정
발진기	40432	주파수 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 MHz	0.29 uHz 2.9 uHz 29 uHz 0.29 mHz 2.9 mHz 29 mHz 0.29 Hz	주파수 계수기 /직접 측정

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		10 MHz 80 MHz Amplitude 10 mV 100 mV 1 V 10 V	2.9 Hz 24 Hz 98 μ V 0.42 mV 4.2 mV 42 mV	실효치 전압계 /직접 측정

범위확대(2분야 7항목)

102. 선형치수				
측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
캘리퍼 검사기	10234	(20 ~ 600) mm	1.3 μm	게이지블록
두께측정용 기준시편	10237	(0 ~ 1 500) μm	0.30 μm	만능측장기
피막두께 측정기	10238	(0 ~ 1 500) μm	0.81 μm	표준시편
104. 형상				
측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
정밀 정반	10408	대각선길이		전기식 수준기
		(0 ~ 2 500) mm	0.97 μm	
		(2 500 ~ 7 500)	1.6 μm	
		(7 500 ~ 90 000)	2.8 μm	
106. 기타 길이 관련량				
측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
실린더 게이지	10607	(0 ~ 500) mm 0.001 mm 0.01 mm	0.51 μm 2.5 μm	다이얼게이지시험기
다이얼 게이지	10609	(0 ~ 1) mm 0.001 mm (0 ~ 100) mm 0.01 mm	0.80 μm 4.0 μm	다이얼게이지시험기
403. 교류 및 교류전력($\leq 1 \text{ MVA}$)				
측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
내압 시험기	40313	직류전압		고전압계 /직접측정
		5 kV	35 V	
		10 kV	64 V	
		20 kV	0.14 kV	
		30 kV	0.18 kV	
		40 kV	0.23 kV	
		50 kV	0.27 kV	
		60 kV	0.31 kV	
		70 kV	0.36 kV	
		80 kV	0.40 kV	
		90 kV	0.45 kV	
		100 kV	0.84 kV	
		교류전압		고전압계 /직접측정
		5 kV	33 V	
		10 kV	63 V	
		20 kV	0.25 kV	
		30 kV	0.37 kV	
		40 kV	0.49 kV	
		50 kV	0.61 kV	
		60 kV	0.73 kV	
		70 kV	0.85 kV	
		80 kV	0.97 kV	
		90 kV	1.1 kV	
		100 kV	1.3 kV	
		차단직류전류		계단식 저항기 /직접 교정
		0.5 mA	63 nA	
		1 mA	69 nA	
		5 mA	0.21 μA	

측정량/장비	분류번호	측정범위	최고측정능력	사용표준/측정방법 등
		10 mA	0.68 μ A	계단식 저항기 /직접 교정
		50 mA	2.7 μ A	
		100 mA	7.3 μ A	
		차단교류 전류		
		0.5 mA	0.50 μ A	
		1 mA	0.81 μ A	
		5 mA	5.1 μ A	
		10 mA	8.1 μ A	
		50 mA	49 μ A	
		100 mA	80 μ A	