



KOLAS-SR-003 : 2022

전기시험기관 인정을 위한 추가기술요건

한국인정기구

Korea Laboratory Accreditation Scheme

Korean Agency for Technology and Standards, MOTIE, Korea

1 적용범위

이 규정은 한국인정기구(이하 KOLAS라 한다)의 인정을 받고자 하는 전기 분야 시험기관이 KS Q ISO/IEC 17025의 일반요건과 함께 충족시켜야 하는 세부요건에 대하여 규정한다.

2 시험분류

인정은 시험기관의 모든 활동에 대해서 포괄적으로 승인하는 것은 아니다. 시험 분류는 수행되는 측정의 유형, 기술적 특수성을 감안한 사용기법을 기초로 전기시험과 예측 가능한 활동범위를 임의로 세구분한 것이다. 한편 주어진 시험분류에는 특정 시험 또는 기법의 추가가 가능하다. 따라서 분류 및 세분류는 시험기관이 수행할 수 있는 업무에 대해서 어떠한 제한을 하는 것이 아니라 오히려 인정된 시험기관 능력을 표현하는 편리한 수단을 제공하는 것이 된다.

일반적으로 시험기관이 정기적으로 수행하는 업무와 시험기관이 적절한 장비를 갖추고 있으면서 활용할 능력이 있음을 입증할 수 있는 것에 대해서만 인정이 된다. 따라서 시험기관의 인정범위는 수행하는 업무의 범위, 해당 시험의 범위, 시험기관 직원의 자격과 조직 기술수준에 따라 달라질 수 있다.

전기시험분야는 본질적으로 기기, 장비, 용품, 부품 및 재료에 대해 수행하는 전기적 특성 시험은 모두 포함된다. 시험의 분류는 KOLAS가 정한 분류 표에 따른다.

3 시험기관 시설 및 안전

전기시험기관의 시설 요건은 시험대상 품목의 특성과 측정 불확도에 따라 매우 다양하다. 정밀측정에 대하여는 규정된 시험장소가 필요하겠지만 대부분의 측정과 시험은 생산현장 또는 야외에서 수행해도 만족한 결과를 얻을 수 있다.

규정 시험장소는 적절한 조명 및 작업공간(bench space)을 갖추어야 하며 진동과 음향 소음이 없어야 하고 온도 및 습도를 조절할 수 있어야 한다.

이러한 환경 요소들은 측정 정밀도(precision)에 따라 다르게 적용된다. 시험 기관에서 매우 정밀측정 등 해당되는 경우에 다음 요소들이 훨씬 더 중요하다고 할 수 있다.

- (a) 리프트, 공작실, 통행이 많은 복도 등 민감한 장비에 해로운 영향을 미칠 수 있는 기계적 진동과 충격의 요소로부터 격리
- (b) 벽, 천장과 마루는 평판하고 정전기 방지가 되어있고, 필요한 경우 공기 여과 장치가 있을 것
- (c) 이중창과 직사광선을 피하기 위한 차양
- (d) 관련이 있는 경우 시험실의 온도조절은 모든 경우에 시간당 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 이내의 편차
- (e) 필요한 경우에 습도 관리
- (f) EMI로부터의 격리. 국소적 전달장치와 컴퓨터 장비로부터 방사되는 전자파는 많은 측정물에 위험요소가 될 수 있으며 그 영향을 꼭 평가해야 함.
- (g) 순수한 파형과 일정 전압이 요구되는 경우에 입력측 주전원의 안정화

3.1.1 야외시험장/대용시험장(Open Area Test Sites/Anechoic Chamber)

야외 시험장은 CISPR 16-1-4의 요건에 부합해야 하며 EMC에 대해서는 KS C 0262(전기자기적합성(EMC)-측정일반)에 따른다.

KS C 0262에서 요구하는 바와 같이 정기적으로 현장 감쇠 시험을 수행해야 한다.

3.2 안전

시험기관 직원과 경영자들이 산업안전보건법에 의하여 안전을 준수하고 이를 명확히 하는 것은 이들의 책임 사항이다.

3.3 시험장소의 접근

전기용품 안전검사 등을 수행하는 시험기관들은 다른 기업의 제품에 대해

시험을 수행하는 경우에 의뢰인의 새로운 설계와 혁신적인 기술적 사항에 대해서 보안을 유지하기 위해 시험기관의 접근을 제한해야 한다.

4. 시험기관 설비관리 및 교정

시험에 대한 장비관리 및 교정에 관한 사항은 별첨1의 “EMC 관련 설비 및 장비의 교정주기 ”에 따른다. 다만 필요시 KOLAS 지침문서 “교정대상 및 주기설정을 위한 지침”의 권고를 따른다.

5. 시험기관 직원

KS Q ISO/IEC 17025는 시험기관 직원의 관리에 대한 일반요건을 제시한다.

전기용품안전기준 등에 따라 제품의 적합성을 평가하는 직원들은 관련시험 규격에 대해 전기공학적 경험 또는 관련 자격요건을 갖추고, 감전사고, 화재, 화상 등의 위험으로부터의 보호 등에 대해 광범위한 지식을 보유하고 있어야 한다.

EMC 요건에 따라 제품의 적합성을 평가하는 직원들은 전기공학적 경험 또는 관련 자격요건을 갖추고, 중요하게 다루어야 할 의료기기, 공조장비 등과 같은 중요한 전기 및 전자장비에 대한 방사물의 영향과 다른 사용자들에 대한 원치 않는 방출(emission) 스펙트럼의 영향과 같은 위험으로부터의 보호 등에 대한 광범위한 지식을 갖고 있어야 한다. 또한 기술책임자에게 승인을 요구하는 직원은 해당 시험 규격에 규정한 바와 같은 시험 장비에 대한 내성요건에 정통해야 할 필요성이 있다.

통신장비 요건 대한 제품의 적합성을 평가하는 직원들은 전기공학적 경험 또는 관련 자격 요건을 갖추고, 통신단말장비(TTE)의 일부를 구성하는 어떠한 저전압에서 야기될 수 있는 위험과, 저전압 장비의 공중전화망(PSTN)과, TTE의 PSTN의 측면에 의해 도입되는 네트워크에 대한 추가적 위험 등

전기안전 사고에 대한 광범위한 지식을 갖고 있어야 하며 시험요원은 시험 규격에 정통해야 한다.

전기안전 형식시험, 제조설비내의 TTE 시험과 EMC 시험을 수행하는 시험기관 직원은 시험 결과에 영향을 미칠 수 있는 생산 관리와는 독립적이어야 한다. 이들 시험기관 요원은 의뢰인에게 조언을 제공하는 것과 상관없이 그러한 위험으로부터 제품, 네트워크 및 사용자를 통해 설계와 일반 사항을 보호할 수 있도록 많은 지식을 갖고 있어야 한다.

6. 시험기관의 시험방법

시험방법과 자체 교정방법이 표준시험방법 또는 제조업체의 고유방식에 기반을 두고 있는 경우에 시험기관 자체 시험장비에 맞도록 방법을 수정해야 한다. 교정검사 절차는 특히 자체로 실시하는 교정검사라면 계측기의 관련 하드웨어와 소프트웨어의 모든 부분을 시행해야 한다.

7. 측정 불확도

전기 안전과 EMC 시험에 대한 기준 한계의 적합성을 인증하는 전기시험기관은 측정 불확도의 계산에 대한 방침을 정하고 이를 문서화해야 한다.

방침은 불확도(A유형과 B유형)에 대한 모든 요인을 고려해야 하며 시험결과를 표시할 수 있는 신뢰구간과 그러한 영향을 조합하여 시험기관이 사용할 방식을 정의해야 한다. 관련성이 있는 경우에 시험성적서에 불확도를 나타내야 한다.

시험 결과가 규격한계에 대한 불확도 범위에 있다면 시험기관은 방침에 따라 적합성을 기록하고 성적서에 불확도를 보고(report)해야 한다.

8 시험항목의 식별

8.1 시험/검사 항목은 독특하고 명확하게 식별할 수 있어야 한다. 이것은 회로 다이어그램, 블록 다이어그램, 운영매뉴얼, 제어판 레이아웃, 사진, 도면 등 시험검사항목에서 사용하는 모든 소프트웨어의 버전과 환경설정을 포함할 수 있다. 특히 형식시험에 대하여는 적합함이 인증된 설계형식의 특성화가 중요하다.

8.2 최종 승인용 시험항목은 생산품을 대표할 수 있어야 한다. 적합성을 위해서는 그 하드웨어 및 소프트웨어에 대해 행한 모든 수정사항은 시험이

완벽히 재현되지 않을 경우에 대비해 시험의 기록에 명확히 해두어야 한다.

9. 성적서 및 기록

전기 안전시험 또는 EMC 형식승인 시험을 다루는 성적서는 적용 가능한 시험방법에 대한 모든 규정을 포함해야 한다. 어떤 조항이라도 적용되지 않는 경우가 있다면 성적서에 이와 관련이 없다는 것을 명확히 표시해야 한다.

특정 용품 및 장비와 관련된 시험방법이 KS C IEC 60068-1:2013(환경 시험 - 제1부: 일반사항 및 지침)과 같은 일반적 시험방법 규정을 요구하는 경우에 성적서는 이러한 것이 시험에 포함되어 있다는 것을 명확하고 모호하지 않게 표시해야 한다.

사전에 적합성이 확인되지 않은 장비의 재시험을 다루는 성적서에 장비/용품에 대하여 어떠한 수정이 이루어 졌는가를 명확하게 표시해야 하며 이러한 것이 부분적인 시험일 경우에는 이전의 성적서가 어느 조항에는 적합했음이 확인이 되어야 한다. 완전한 재시험이 수행되는 경우 상세한 수정사항은 도면, 사진, 레이아웃, PCB 설계 등 새로운 설계를 규정하는 것만큼 중요하지는 않다. 고객에게 제시하는 코드, 스위치, 플러그 등의 시험성적서는 아래에 적합해야 한다.

- (a) KOLAS 또는 KOLAS와 MRA를 체결하고 있는 인정기구로부터 인정을 받았거나 IECEE CB 인정을 받은 시험기관의 시험성적서
- (b) 적용가능한 성적서는 KOLAS의 인정 기준에 의해 요구되는 조건으로 참작되어야 함(KS Q ISO/IEC 17025를 참조하기 바람)

10. 컴퓨터 이용 시험장비

시험기관내에서 개발된 모든 소프트웨어에 대하여는 적절한 품질보증이 유지되어야 한다(KS Q ISO/IEC 17025의 6.4장 참조). 자동화 시험장비는 기타 시험 및 측정 장비와 유사한 방법으로 교정검사를 받아야 한다.

직접적인 데이터 수집과 시험 운영의 관리를 위한 컴퓨터 사용에는 아래의 내용을 적용해야 한다.

시스템의 교정은 현실적으로 각 부품의 입·출력 신호에 얼마나 접근할수 있는냐에 그 어려움이 있다. 각 계측기를 데이터 처리 시스템과 격리시킬 수 있다면 그 계측기는 이전의 방식으로 교정될 수 있으며 A/D 컨버터와 인터페이스 시스템을 혼합한 데이터 처리 시스템의 개별 검증도 시도할 수 있다. 계측기를 단독으로 격리시킬 수 없다면 정적 또는 동적 모드에서 전체적인 시스템을 교정해야 한다. 소프트웨어가 장비와 함께 공급되었거나, 따로 만들어졌던지 간에 하드웨어와 동일한 요건을 가진다. 운전시의 오류 방지를 위해서 이 점은 꼭 확인해야 한다.

이것을 행하는 방식은 시스템의 특성, 개별 부품의 접근성과 프로그램의 구조에 달려있다.

대부분의 경우에 기초 데이터의 표준 팩키지는 시스템의 개발 혹은 수정에 대한 일상적인 사항을 점검할 수 있도록 시스템 내장용으로 개발될 수 있다. 그러한 팩키지는 기대되는 값의 범위를 모두 만족시키고, 주 프로그램이나 보조프로그램의 기본논리상의 오류를 강조할 수 있도록 특수상황을 조합한 것까지도 포함하여 보증하도록 주의를 요한다.

적절한 간격으로 전체 시스템의 운영을 점검하기 위해서 기준 시료를 보유할 수 있다. 특히 외부 간섭에 의한 오차는 예측할 수 없는 특성 때문에 그것을 감지하고 제거하기가 대단히 어렵다. 외부간섭은 예를 들어서, 전원공급선, 극초단파 또는 심지어 기계적(충격 또는 진동)원인으로부터 전자계를 통해 유입될 수도 있다. 결과는 종종 전체적으로 시험결과를 왜곡할 수 있는 비이상적인 과도치로 나타나며 이 현상은 시각적화면으로 보면 가장 쉽게 검출할 수 있다. 계측기는 DC를 상쇄시키기 위해 AC를 정류할 수 있다.

소프트웨어는 적절하게 관리해야 한다. 수정/확장 프로그램은 그 프로그램에 적용하는 검수시험의 기본단계를 갖고 있어야 한다. 이 시험의 결과는 유지이력에도 기록하여야 한다. 소프트웨어 유지는 백업과 시스템 복원 계획도 포함된다.

11. 숙련도 시험과 품질관리

KOLAS는 전기시험기관들이 자체적으로 또는 아시아태평양인정협력체인 APAC 또는 해당 시험기관간 비교 숙련도 프로그램에 참여할 것을 요구한다. 인정을 취득한 시험기관들이 만족스러운 성과가 있으면 KOLAS의 MRA 파트너들의 기술적 능력과 최소의 불확도(최대의 측정능력)의 유효성을 보증하는데 도움이 된다.

시험기관간 비교 숙련도에서의 시험기관 수행도가 미리 지정된 기준에 부합하지 않는 시험기관들은 적절한 시정조치를 취할 것이며 이것을 KOLAS에 통보해야 할 것이다.

평가사들은 시험기관의 기술적 능력에 대한 지수로서 숙련도 시험의 결과와 분석결과를 활용한다.

몇 가지 형태의 시료(전화, 라디오, 가전제품 등)에 대해서는 시험기관간 프로그램을 활용할 수 없는 분야가 있는 시험기관들은 시험에 있어서 장비의 운전자와 시험이 장기적으로 가변성이 안정적이라는 증거를 제공하기 위해서 종종 시험절차를 확인해야 한다.

그러한 프로그램은 훈련에 활용할 수 있다.

12. 시정 및 예방조치

시험기관들은 시정 및 예방조치에 대한 절차를 구비하고 있어야 한다. 이들 조치 간에 명확한 구분이 있어야 하며 시험기관들은 이들 간의 차이점을 명확하게 이해하고 있어야 한다.

12.1 시정조치

어떠한 사항이 잘못되었을 때 취하는 조치가 시정조치이다. 이 조치는 본질상 피동성(reactive) 특성이며 4가지 단계의 절차가 있다.

- (a) 첫째로 오류를 해결할 때까지 시험을 중단하는 것이 필요할 것이다. 중단하는 것이 불가능할 경우에 차후의 주의를 위해서 산출된 모든

시험결과를 알리도록 조치를 취할 필요가 있다.

- (b) 둘째로 현재의 시험 또는 재시험에 대한 문제를 시정하기 위해 취해진 조치를 말함
- (c) 셋째로 오류의 중요도를 분석하여 이미 수행된 시험에 대하여 리콜, 재시험, 재발행 및 성적서 등을 고려해야할 필요가 있다. 만일 중요하다면 의뢰인을 이 절차에 참석시킬 수도 있다.
- (d) 마지막으로 문제점이 재발하지 않도록 취하는 조치를 말하며 이 단계를 예방조치와 혼동해서는 안 된다.

12.2 예방조치

예방조치는 문제점이 발생하기 전에 가능한 문제가 발생하는 것을 예방하기 위해 취하는 조치를 말하며 이 조치는 능동성(proactive)이며 시험기관들은 이것에 대신해서 긍정적인 절차를 가질 필요가 있다.

예방조치의 예는 다음사항을 포함하지만 이에 국한되지 않는다.

- (a) 직원의 훈련, 특히 지속적인 훈련과 새로운 절차에 따른 훈련
- (b) 직원이 기술적 전개사항(예를 들어 기술적 정간물, 전문 기구의 멤버십, 회의와 세미나 등에 참여)의 최신정보에 접할 수 있게 함
- (c) 문제점 해결을 위한 정기적 직원 회의
- (d) 향후 부속 기준의 시험업무 또는 의뢰인 불만사항을 초래할 수 있는 문제점 (유지, 훈련, 방식 및 보고 문제점)의 서술/보고 및 검토
- (e) 시험기관 성과에 대해서 의뢰인의 의견을 구함
- (f) 시험기관 절차에 대한 정기적인 기술적 심사와 검토
- (g) 숙련도 시험의 정기적 참여
- (h) 품질관리 절차의 정기적 검토와 개선

13. 재검토기한

「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시 시행일부

매 3년이 되는 시점까지 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 유지 또는 개정 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 공포한 날부터 시행한다.

제2조(일반적 경과조치) 이 기준의 시행과 동시에 종전의 「전기시험기관 인정을 위한 추가기술요건」(국가기술표준원 고시 제2021-0088호, 2021.04.08.)의 규정 중 그에 해당하는 규정이 이 요령에 있는 경우, 종전 고시에 따른 행위는 이 요령에 의하여 행한 것으로 본다.

별첨 1**EMC 관련 설비 및 장비의 교정주기**

다음의 도표는 몇 가지 표준물질과 측정장비에 대한 교정검사간의 참고적인 주기를 제시하고 있다. 일반적으로 각 주기는 아래에 제시된 기준이 충족된다면 최대한 적절한 것으로 간주될 수 있다.

- (a) 우수한 품질을 가지고 적절한 안정성이 입증된 장비와
- (b) 시험기관이 적절한 내부점검을 수행하기 위하여 성능을 갖춘 장비와 전문성있는 직원을 갖추고 있음
- (c) 과부하 징후 및 오용의 의심이 발생한다면 장비를 즉시 점검하여야 하고 안정성이 손상되지 않았다는 것이 입증될 때까지 빈번한 빈도로 점검해야 한다.

상기의 기준이 충족될 수 없는 경우에 주기를 만족시킬 필요가 있다.

KOLAS는 안정성 이력, 사용빈도, 요건의 정확성, 숙련도 시험 프로그램에 성공적으로 참여하기 위한 직원의 능력과 같은 요소를 감안하여 교정주기 연장을 고려해야 한다. 교정검사 시스템이 장비의 신뢰성을 유지하는 것에 대한 보장이라는 증거를 제시하는 것은 시험기관의 책임사항이다.

도표에서 *로 표시된 이러한 항목은 적절한 장비를 갖추고 자체교정 할 수 있는 시험기관에 책임자가 있다면, 그 직원이 교정을 할 수 있다. 시험기관 직원이 직접 비교시험을 수행할 수 있다.

시험기관의 직원이 교정검사를 수행할 경우에 측정에 대한 적절한 기록을 유지보관해야 한다.

| 장비 유형 | 교정검사 최대 주기 |
|------------------------|--|
| 저항 감쇠기 | 3년(감쇠 및 주파수 반응). 적절한 경우에 매년 저항 및 반사 손실을 점검함 |
| 브리지 | 3년(전체 교정검사). 매년 Range 점검 |
| 캐패시터(축전기) | 3년. 매년 비교시험 |
| 디지털 미터* | 매년 |
| 자체점검 기능이 있는 디지털 교정기 | 2년 |
| 인덕터 | 3년. 매년 비교시험 |
| 지시기록계 (아나로그식) | 5년. 6개월마다 또는 필요한 경우 좀 더 빈번 하게 비교 시험 |
| 배율기 | 5년. 연례비교 시험을 하면서 20년 |
| 계측용 변압기 시험장치 | 3년(전체교정검사). 중요한 문제를 간과하기 위해서 전압기의 연례비교 시험 |
| 전위차계 | 5년 |
| 저항기 | 초기율이 만들어진 후 3년 |
| 고주파 잡음 발생기 | 2년 |

| 장비 유형 | 교정검사 최대 주기 |
|-----------------------|--|
| 고주파 전력 측정기 | 전력기준에 대해 1년 더미스터와 다이오드 센서에 대해 3년. VSWR에 매년 점검 |
| 신호발생기 | 1년(주파수 정확도, 출력 레벨과 감쇠비) |
| 표준전지 및 전자표준 | 2년 그룹의 편차율을 수립하기 위해서 최소한 3개월로 비교시험 |
| 시간, 시간간격 및 주파수 표준기* | 1년이지만 주파수장비 유형과 요구되는 정확도에 따른 교정검사 주기, 최고의 가능한 성능이 필요하면 매일 할수 있다.(TV 라인 6을 통해서) |
| AC-DC 변환표준기 | 표준만을 위한 도구에 대해 매년 자체점검과 최대 5년 최대성능에 대해 2년 |
| 분압기 | 3년 연례 저항 점검 |
| 적산전력계(전기·기계식) | 2년 매 3개월마다 비교시험 |
| 전력계 및 적산전력계 (전자식) | 정규적 내부비교시험에 대해 1년 - 성능의 이력에 기반을둔 간격 |
| 보조장비 가속도계 | 1년 |
| 풍속계 | 2년 |
| 환경시험실 힘 시험기 습도계 | 5년 시간과 공간변형(온도변화, 회복시간, 환기율) 유형에 따라 2년내지 5년 (i) 슬링 타입 습도계* 6개월(건심지(마른심지)로 실내온 도에서 온도계를 비교함). 10년(완전한 교정검사) (ii) ±1%로 정확한 기록계* 2년 (iii) 모직물 타입을 포함한 기타 기록계* 3개월(아서만 습도계를 이용 |

| 장비 유형 | 교정검사 최대 주기 |
|------------------------------|--|
| 질량측정기 | 사용과 필요한 정확도에 따라 2년내지 5년 |
| 마이크로미터, 다이얼계 이지 버어니어캘리버스등 | IANZ의 기술가이드 ASTG 1. |
| 압력 및 진공계 | 1년. |
| 열전대 | i) 귀금속 100시간 사용하거나 3년(더 빠른쪽을 채택함) ii) 비금속 특정한 적용에 맞추기 위한 교정검사 간격 |
| 온도측정기 | i) 기준용 유리체 온도계 5년(전체 교정검사) 초기 교정검사 직후에 빙점을 점검 하고 최소한 6개월마다 ii) 작업용 유리체 온도계* 5년(전체 교정검사) 매 6개월마다 작업범위의 두지점에서 표준온도계를 비교하기 바람 (IANZ의 기술가이드 ASTG) iii) 전기식 5년(전체 교정검사) 또는 빙점의 드리프트가 교정불확도의 5배 이상일 경우 빙점에서 한차례 6개월마다 작업범위에서 기준 온도계로 비교 iv) 저항식 10년(전체 교정검사) 또는 빙점의 드리프트가 교정 불확 도의 5배일 경우 사용전이나 최소한 6개월마다 빙점에서 점검 |

| 장비 유형 | 교정검사 최대 주기 |
|--------------------------|--|
| 저울 | 3년 |
| EMC와 전기안전 시험장비 | |
| 흡수형 클램프 메타 | 매년 점검 |
| 안테나 | 3년 |
| 인공네트워크(EMC와 텔레콤)(LISN 등) | 정격부하와 무부하시에 임피던스와 주전압강하가 발생한 다면 전압 Division factor를 매년 점검한다. |
| 감쇠기, 케이블, 커플러와 전치증폭기 | 매년 점검 |
| 고조파 및 전압 플리커 측정장비 | 매년 교정검사 |
| 전자기 내성 측정기 | 3년 |
| 충격 해머 | 5년 |
| 임펄스 테스터 | 매년 점검 |
| ESD 테스터 | 2년 동안 연차적인 매년 교정검사와 사내에서 전압 넷 워크와 더불어 3년 |
| 리시버 | 매년 교정검사 |
| 서지 제너레이터 | 매년 점검 |

추가 기술요건 체크리스트

(전기시험분야)



한국인정기구

(Korea Laboratory Accreditation Scheme)

전기분야 추가기술요건 평가결과표

| 대항목 | 소항목 | 세항목 | 평가결과 | |
|-----------------|--------------|---|---|-----|
| | | | 적합 | 부적합 |
| 3. 시험기관 시설 및 안전 | 3.1 시설 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 조도, 작업공간, 진동소음의 적절성 및 온·습도관리의 가능여부 ○ 민감한 장비의 기계적 진동과 충격요소로부터 격리 (해당될 경우만 점검) ○ 정전기 방지마무리 및 공기여과 장치확보 여부 (해당될 경우만 점검) ○ 이중창과 직사광선 차단 (해당될 경우만 점검) ○ 온도조절 편차가 시간당 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 이내의 편차유지 (해당될 경우만 점검) ○ 습도관리 (해당될 경우만 점검) ○ EMI 보호 (해당될 경우만 점검) ○ 공급 전원의 안정성 (해당될 경우만 점검) | | |
| | | 3.1.1 EMC 야외시험장 | <ul style="list-style-type: none"> ○ CISPR 16-1-4 요건 적합 여부 ○ KS C 0262적용 여부 | |
| | 3.2 안전 | ○ 산업안전보건법 등 관련법 준수 여부 | | |
| | 3.3 시험장소의 접근 | ○ 시험기관의 보안 유지 여부 | | |

| 대항목 | 소항목 | 세항목 | 평가결과 | |
|------------------|--------------------|--|------|-----|
| | | | 적합 | 부적합 |
| 5. 시험기관의 직원 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 기술책임자 자격요건의 적절성 ○ 전기안전요건 적합성 평가 직원 기술능력의 적절성 ○ EMC 요건 적합성 평가직원 기술능력의 적절성 ○ 통신장비 요건 적합성 평가직원 기술능력의 적절성 ○ 형식승인 제품 적합성 평가직원 기술능력의 적절성 | | |
| 6. 시험기관의 시험방법 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 시험방법이 표준방법 또는 제조업체의 방식에 기반을 두고 있을 경우 자체시험장비를 위한 방법의 수정 여부 | | |
| 7. 측정 불확도 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 측정 불확도의 계산 방침수립 및 문서화 여부 (EMC, 전기안전) | | |
| 8. 시험항목의 식별 | 8.1 명확성 8.2 대표성 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 시험·검사 항목 식별의 명확성 여부 ○ 최종 승인용 시험·검사항목의 생산품에 대한 대표성 여부 | | |

| 대항목 | 소항목 | 세항목 | 평가결과 | |
|----------------------|--------------|--|------|-----|
| | | | 적합 | 부적합 |
| 10. 성적서 및 기록 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 전기안전시험 또는 EMC 시험 성적서의 시험방법에 대한 모든 규정 포함 여부 ○ 일반적 시험방법 규정의 포함 및 표시 여부 ○ 재시험의 경우 부적합 시험 관련사항 언급 여부 ○ 고객에게 제시하는 시험성적서의 적절성 | | |
| 11. 컴퓨터 이용 시험장비 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 자동화 시험장비의 교정검사 실시 여부 ○ 오류방지를 위한 조작 및 점검 여부 ○ 점검을 위한 기준시료의 보유 여부 | | |
| 12. 숙련도 시험과 품질 관리 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 참여한 숙련도 시험의 적절성 ○ 이상치 결과 발생 시 시정조치 실시 및 적절성 여부 | | |
| 13. 시정 및 예방조치 | 13.1 시정조치 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 오류 해결 시까지 시험중단 여부 ○ 문제점 시정에 적절한 조치 여부 ○ 오류의 중요성 분석 ○ 재발방지 조치 수립 여부 | | |
| | 13.2 예방조치 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 예방조치의 실시 및 적절성 여부 | | |