



ICR

International
Certification
Registrar

드론 시험 · 인증 부문

SYSTEM CERTIFICATION
PRODUCT CERTIFICATION
TESTING
EDUCATION



CE ICR Polska
2703
Notified Body

CONTENTS

- 01.** ICR 소개
ICR POLSKA 소개
- 02.** 드론 인증 서비스 소개
드론 시험 서비스
- 03.** 방위산업 시험 인증 서비스 소개
- 04.** 드론 관련 시험 서비스
드론 관련 세부 시험 서비스
- 05.** 시스템 인증



고객 여러분과 함께 신뢰감을 동반한 변화와 혁신으로 풍요로운 내일을 약속드립니다.

모든 기업은 항상 더 나은 발전과 밝은 미래를 향해 전진하고 있습니다. 그러나 급변하는 시대의 요구에 부응함과 동시에 한 단계 더 나아가기 위해서는 기업의 노력이 더욱 절실히 필요합니다. ICR은 이러한 기업의 발전 및 지속 경영 요구에 부응하고자 최고의 목표는 고객만족임을 자부하며 끊임없이 연구하는 한편, 상호 간의 신뢰를 최고의 경쟁력이라 고집하는 적합성평가기관입니다.

ICR은 시스템인증, 제품시험검사 및 인증 서비스를 동시에 제공하는 적합성평가기관으로 IAS, KAB, KOLAS, PCA, RRA 등 국내·외 인정기구에 등록된 공인 시험 및 인증기관입니다. 또한 ICR은 국제방폭기술위원회(IECEX)의 ExCB / ExTL 로 지정됨으로써 보다 다양한 시험 및 인증 서비스를 제공하고 있습니다.

ICR은 국내 최초 One-Stop Service 인증기관으로서 기업의 시험평가와 인증지원을 통해 검사, 검증, 시험 및 시스템인증 등을 지원하는 국내/해외 인증 전문 파트너입니다. 지난 20여 년의 시간 동안 그러했던 것처럼 ICR은 앞으로도 고객 여러분과 함께 신뢰감을 동반한 변화와 혁신으로 풍요로운 내일을 약속드립니다.

감사합니다.

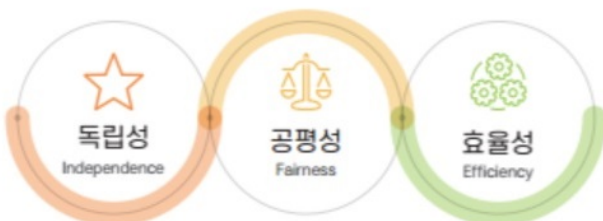
경영방침

ICR은 21세기의 새로운 인증서비스 문화를 창출하기 위하여 다음과 같은 경영방침을 실현하기 위하여 노력하고 있습니다.

"신뢰할 수 있는 시험 및 인증 서비스 제공으로 고객의 경영 시스템 개선에 기여한다."

서비스 전략

심사의 독립성, 공정성, 효율성의 유지 및 개선을 통하여 경영방침을 실현하겠습니다.



공평성선언

ICR은 인증 서비스의 제공과 관련하여 공정성을 보장하기 위해 최선을 다할 것이다. 그리고 다음과 같이 공정성에 대한 방침을 선언한다.

ICR은 인증 서비스를 제공하면서 이해관계자와 이해상충이 발생하거나 그 공정성에 영향을 줄 수 있는 어떠한 행위도 하지 않는다.

ICR은 엄격한 관리를 통해 심사자원이 금전적 이득을 추구하지 않도록 한다.

ICR의 모든 경영진 및 직원들이 모든 심사 결과에 대한 개방성이 보장 되기 위한 공정성의 중요성을 이해하고 충분한 의사소통이 될 수 있도록 한다.

ICR 심사원은 심사 서비스를 수행함에 있어 객관성과 공평의 중요성과 전문인으로서 지속적인 개선을 통한 질 높은 인증 서비스를 제공해야 함을 충분히 인지한다.

ICR HISTORY

오늘보다 나은 내일을 만들어 가기 위해,
항상 처음 시작하는 마음으로 노력하며 **고객과 함께** 합니다.

- **2001**
주식회사 ICR 설립
- **2003**
미국인정기구(ANAB)로부터
ISO 9001, ISO 14001 인증기관 인정
- **2009**
RAB-QSA(현 Exemplar Global)로부터
심사원 교육기관 지정
- **2014**
폴란드 바르샤바에 ICR Polska 설립
- **2015**
한국인정기구(KOLAS)로부터 국제공인시험기관 인정
한국인정지원센터(KAB)로부터 ISO 9001,
ISO 14001, OHSAS 18001 인증기관 인정
- **2016**
ICR 본사 신사옥 준공
ICR 국제공인시험소 개설
ICR Polska NB 등록(NB2703)
삼성전자 반도체 사업부 3자 인증기관 지정
- **2017**
한국선급(KR) 시험기관 지정
IECEE CBTL 국제공인시험기관 지정
대기전력 시험기관 지정
효율관리 시험기관 지정
Intertek 공인시험기관 지정
국립전파연구원 방송통신기자재 등 시험기관 지정
폴란드 인정기구(PCA)로부터 ISO 13485 인증기관 인정
- **2018**
현대/기아자동차 전자파 시험기관 지정
에스원 신뢰성(환경 및 전자파) 시험기관 지정
국립전파연구원 5G 무선 시험소 지정
한국인정지원센터(KAB)로부터
ISO 22000 인증기관 인정
- **2019**
캐나다(IC) 지정시험기관 지정
삼성전자 시험기관 지정
쌍용자동차 전자파 시험기관 지정
한국원자력안전재단 성능검증 시험기관 등록
한국수력원자력(주) 중앙연구원 일반규격품
품질검증 전문 시험기관 등록
- **2020**
방폭시험동 준공
고효율 시험기관 지정
한국인정지원센터(KAB)로부터 ISO 13485 인증기관 인정
- **2021**
SK Hynix 3자 인증기관 지정
식품의약품안전처 의료기기 시험검사기관 지정
일본 TIS와 방폭시험·인증분야 MOU 체결
ICR Polska IECEx ExCB 지정
ICR Polska 드론 인증기관 지정
- **2022**
평택 배터리시험센터 준공
한국인정지원센터(KAB)로부터
ISO 37001, ISO 37301 인증기관 인정
TUV 라인란드코리아와 전기자동차 배터리분야 업무협약 체결
고효율에너지 상생협력사업 MOU 체결
서울사업본부 신설, 이천(시스템인증부, IT사업부, 영업부)
- **2023**
미국인정기구(IAS)로부터 ISO 9001, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 13485 인증기관 인정
일본 VCCI 시험기관 지정
10 m 챔버 VCCI 지정
배터리 모듈 성능시험실 시험장비 추가 설치
국제방폭시험소(IECEx ExTL) 지정
ICR Polska 브라질 NCC와 MOU 체결
ICR Polska Team NB 회원 등록



서울 사업본부

- 시스템인증
- 제품인증
- IT사업부
- 영업부



김포 사업본부(본사)

- 드론시험
- 신뢰성시험
- 자동차전장EMC
- 전자기적합성시험
- 무선시험
- 의료기기시험
- 전기안전시험
- 방산제품 EMC
- CCTV성능평가
- 조명시험
- 에너지효율시험
- 방폭시험
- 기계안전시험
- 위험성평가
- 반도체장비시험



평택 사업본부

- 중대형 배터리시험
- 방산제품 신뢰성시험
- 내진시험



당사 드론비행시험 인프라

- KIAST 드론비행시험센터 (청라)

ICR POLSKA SP.ZO.O.(NB2703)



ICR Polska Sp. z o.o.는 2014년 ICR Co., Ltd.가 폴란드에 설립한 Notified body 입니다. ICR Co., Ltd.는 국내 법인으로는 최초로 유럽 인증기관인 ICR Polska Sp. z o.o.를 설립하였으며, 한국 내 진출한 외국계 인증기관과는 차별화된 경영방침으로 국내 제품인증 시장을 선도하고 있습니다.

Knowledge

ICR Polska Sp. z o.o.는 폴란드 인정기구인 PCA 및 다양한 인증, 시험, 규격 개발위원회에서 활발하게 활동하고 있습니다.

Assurance

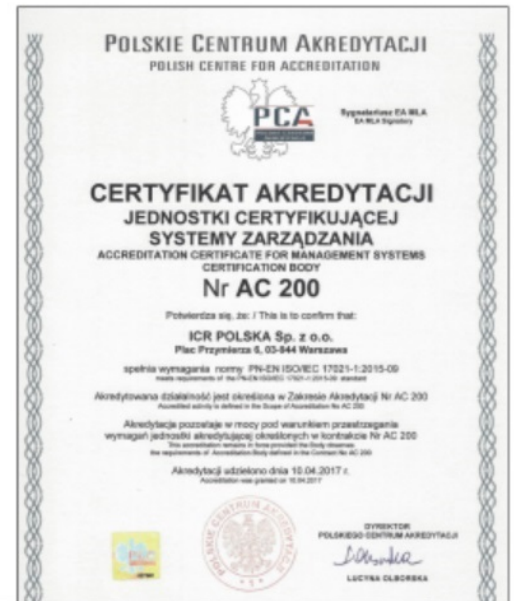
ICR Polska Sp. z o.o.는 제3자 인증, 검증과 감사를 통하여 품질경영시스템에 대한 독립적 인증을 제공하며 고객의 요청이 있는 경우 2차 심사도 수행합니다.

ICR Polska Sp. z o.o.는 EU 규정에 따른 공인인증기관 (Notified Body)으로 제품에 대한 독립적 심사를 수행하고 있으며, CE마크 인증 심사와 같은 제품 테스트 및 적합성평가에 대한 종합적 검토를 수행합니다.

Scope

- conformity assessment in the area of directive: 2014/53/EU
- conformity assessment in the area of directive: 2014/34/EU
- conformity assessment in the area of directive: 2006/42/EC
- conformity assessment in the area of directive: 2014/30/EU
- conformity assessment in the area of Commission Delegated Regulation (EU) 2019/945 of 12 march 2019 on unmanned aircraft systems and third-country operators of unmanned aircraft systems
- certification of product conformity ICS code: 11.040; 11.040.10; 11.050.50; 11.040.55; 11.040.60; 11.040.70; 11.040.99; 13.230; 19.080; 23.100; 25.040; 29.160; 29.160.10; 29.160.23; 29.160.30; 29.160.40; 29.180; 29.200; 29.260.20; 29.220; 33.050; 33.060.20; 33.100; 33.160;

폴란드 PCA 인정서



AC 197



AC 200



EU 규정 2019/947 및 2019/945는 유럽 하늘에서 민간 드론의 안전한 운영을 위한 프레임워크를 제시합니다. 그들은 위험 기반 접근 방식을 채택하기 때문에 레저 또는 상업용 민간 드론 활동을 구분하지 않습니다. 그들이 고려하는 것은 민간 드론의 무게와 사양, 그리고 그것이 수행하려는 작업입니다.

2020년 12월 31일부터 노르웨이와 리히텐슈타인을 포함한 모든 EU 회원국에 적용되는 규정(EU) 2019/947 (스위스와 아이슬란드에도 곧 적용될 것으로 예상됨)은 대부분의 민간 드론 운영 유형과 해당 위험 수준을 충족합니다. 이 규정은 민간 드론 운영의 세 가지 범주, 즉 개방, 특정 및 인증 범주를 정의합니다.

개방 범주

민간 드론 운영자가 의도한 운영에 대한 관련 요구 사항을 준수하는 경우 안전이 보장되는 범위에서 위험이 낮은 민간 드론 작업을 다룹니다. 이 범주는 A1, A2 및 A3의 세가지 하위 범주로 세분화됩니다. '개방형' 범주의 운영 위험은 낮은 것으로 간주되므로 비행을 시작하기 전에 운영 허가가 필요하지 않습니다.

특정 범주

드론 운영자가 작업을 시작하기 전에 국가 관할 당국으로부터 운영 허가를 받아 안전을 보장하는 더 위험한 민간 드론 작업을 포함합니다. 운영 허가를 받기 위해 드론 운영자는 민간 드론의 안전한 작동에 필요한 요구 사항을 결정하는 위험 평가를 수행해야 합니다.

인증 범주

안전 위험이 상당히 높습니다. 따라서 드론 운영자와 드론의 인증과 원격 조종사의 면허는 항상 안전을 보장하기 위해 필요합니다.



드론 인증 서비스 소개

드론(UAS) 시험은 드론이 공역요구사항과 항공 안전 요구사항을 충족하는지 검증하기 위해 실시합니다.

유럽연합(EC)은 Regulation 2019/945와 2019/947을 공표함에 따라 유럽항공청(EASA; European Union Aviation Safety Agency)의 주관으로 2023년부터 적합성 평가를 득한 드론만 비행 할 수 있습니다.

요구사항은 각 드론에 대하여, Health and safety / Radio equipment directive / Electromagnetic Compatibility Directive를 만족해야 하며, 여기에 추가로 Regulation 2019/945 및 2019/947요구사항을 만족해야 합니다.

ICR의 자회사인 ICR Polska는 전자파(EMC), 무선(RED), 기계(MD), 드론(DRONE) 분야에 대한 NB(2703)로서 드론 제품이 유럽의 규제적 요구사항을 충족하는지 적합성 평가를 실시하고 있습니다. ICR Polska는 2023년 1월 1일부터 강제화 되는 드론 규정 (Regulation 2019/945)에 따라 적합성평가를 실시할 수 있도록 NB 인정범위를 확대 했으며, 곧 European commission으로 notification 될 예정입니다.

드론의 분류

공역 분류



| C0 UAS
MTOM 250 g 이하



| C1 UAS
MTOM 900 g 이하



| C2 UAS
MTOM 4 kg 이하



| C3 UAS
MTOM 25 kg 이하



| C4 UAS
MTOM 25 kg 이하



| C5 UAS
MTOM 25 kg 이하, 도심지역 비행



| C6 UAS
MTOM 25 kg 이하, 시야를 벗어난 비행

| Open category (C0~C4)

- A1: 사람위로 비행 허용 (단, 군중위로 비행 할 수는 없음)
- A2: 사람 가까이 비행 가능 (최소 30 m)
- A3: 사람에게서 멀리 떨어져 비행.
- C4 UAS: 드론 레이싱 협회 등 허가된 곳에서만 비행

| Specific category (C5~C6)

- Open category에서 하나라도 벗어나는 공역 조건

| Certified category

- 3 m 이상의 크기를 가진 UAS 및 교통 또는 운송 등

드론 시험 및 인증 서비스

ICR은 레저용 드론 및 상업용 드론의 안전 및 성능을 검증할 수 있는 시험 서비스를 제공하고 있습니다.

ICR의 자회사인 ICR POLSKA는 전자파(EMC), 무선(RED), 기계(MD) 분야에 대한 NB(2703)로서 드론 제품이 유럽의 규제적 요구사항을 충족하는지 적합성 평가를 실시해 왔습니다.

ICR POLSKA는 2023년 1월 1일부터 강제화 되는 드론 규정 (Regulation 2019/945)에 따라 적합성평가를 실시할 수 있도록 NB 인정범위 확대를 진행하고 있습니다.



제품 범위

Class	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6
MTOM	< 250 g	< 900 g	< 4 kg	< 25 kg	< 25 kg	< 25 kg	< 25 kg
Category	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	SPECIFIC	SPECIFIC
Subcategory	A1 (A3에서 운행 가능)		A2 (A3에서 운행 가능)	A3			

드론(UAS)의 운행은 3가지 카테고리로 구분됩니다.

OPEN 카테고리: 대부분의 레저용 드론 활동과 위험이 낮은 상업 활동을 위한 드론 항공 운항 환경.

SPECIFIC 카테고리 : OPEN 카테고리에서는 커버되지 않는 좀 더 위험한 드론 항공 운항 환경.

CERTIFIED 카테고리 : 가장 높은 위험을 갖는 드론 항공 운항 환경.

OPEN 카테고리는 다시 A1, A2, A3의 서브카테고리로 구분됩니다.

A1: 군중 위는 아니지만 사람 위로 드론 항공 운항

A2: 사람에 근접해서 드론 항공 운항 (30M)

A3: 사람으로 부터 멀리 떨어져서 드론 항공 운항 (150M)

방위산업 시험 인증 서비스 소개

ICR의 방위산업 시험 인증 서비스

방위산업의 특색으로는, ① 제품의 가격보다도 성능이 중요시되고 ② 방위가 목적이므로 아무리 비싼 제품이라도 방위목적에 부합되면 수요가 있고 ③ 제품은 전부가 소모품임으로 재생산 기능에 환류되는 일이 없고 ④ 최신 기술이 투입되며 기술진보가 빠른다는 점 등을 들 수 있습니다. 그만큼 방위산업의 시험 평가를 위해서 국방 규격에 대한 전문성과 기술 유출 등의 기밀유지가 가장 중요한 이슈입니다.

ICR은 군수품의 품질 및 신뢰도 향상을 위해서 체계적이고 전문적인 기술로 전자파(EMC), One-stop 시험인증 서비스를 제공하고 있습니다. 또한, KOLAS 인정 및 국방기술품질원과 군수품 시험분석 기술 협업 협약을 맺고 군수품 시험 전문 기관으로 인정받고 있습니다.



제품 범위

드론 관련 방산제품, 구동장치 조립체, 천공 MFR인쇄회로기판 조립체, 구동증폭유닛, K9 회전 속도계, 조준기 반사경식, 탑재추적안테나, 유도탄연동기(MIU), 탄약포장재, 음향위치추적장치 콘솔, PTS 정밀 위치추적장치 탑재부, 사격통제시스템, 원격작동식, 지상항법장치 조립체

관련 시험 서비스



방위산업



무선시험



신뢰성시험



고장분석



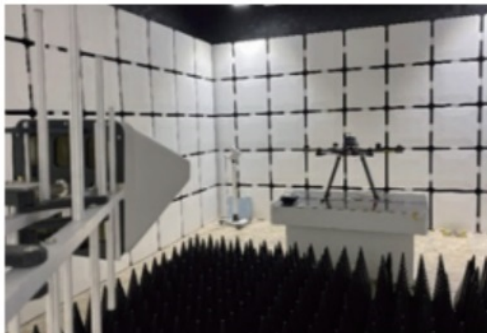
드론

군용 드론 및 감시 시스템 전자파 시험 (MILITARY EMC TEST)

■ 대상 제품

Military Drone Subsystem / EOIR Camera / Positioning System / Military Radar System

■ 시험 서비스 (Test Service)



규격(Standards)	시험 항목(Test Applicability)
	- CE101, Conducted emissions, power leads, 30 Hz to 10 MHz
	- CE102, Conducted emissions, power leads, 10 Hz to 10 MHz
	- CS101, Conducted susceptibility, power leads, 30 Hz to 150 MHz
	- CS106, Conducted susceptibility, transients, power leads
MIL-STD-461E (1999)	- CS109, Conducted susceptibility, structure Current, 60 Hz to 100 MHz
MIL-STD-461F (2007)	- CS114, Conducted susceptibility, bulk cable injection, 4 Hz to 200 MHz
	- CS115, Conducted susceptibility, bulk cable injection, impulse excitation
MIL-STD-461G (2015)	- CS116, Conducted susceptibility, damped sinusoidal transients, cable and power leads, 10 Hz to 100 MHz
	- RE101, Radiated emissions, magnetic field, 30 Hz to 100 MHz
	- RE102, Radiated emissions, electric field, 10 Hz to 18 GHz
	- RS101, Radiated susceptibility, magnetic field, 30 Hz to 100 MHz
	- RS103, Radiated susceptibility, electric field, 2 MHz to 40 GHz

드론 관련 시험 서비스

당사는 **국내 유일 드론 시험인증기관**으로 드론 제품에 대한 모든 시험 인증을 ONE-STOP 서비스로 제공합니다.



드론시험

유럽의 드론 관련 규정 Regulation (EU) 2019/945에 관한 드론의 성능 요구사항에 대한 시험을 진행합니다.



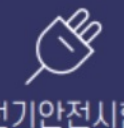
무선시험

CE_RED (2014/53/EU)는 드론처럼 무선을 기반으로 동작하는 모든 기기에 대한 요구사항입니다.



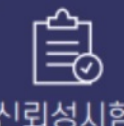
전자기적합성
(EMC)

CE EMC (2014/30/EU)는 전기를 사용하는 모든 제품에 적용되는 전자파 적합성에 대한 요구사항입니다.



전기안전시험

CE_LVD or MD (2014/53/EU or 2006/42/EC)는 전기를 사용하는 제품에 대하여 안전성에 대한 요구사항입니다.



신뢰성시험

기계적, 전기적, 환경적인 요인에 대한 내구력 시험으로 가장 기초 단계부터 진행되는 시험입니다.



배터리시험

드론의 대표적인 에너지원으로 폭발, 화재 등의 안전성에 대한 요구사항입니다.



드론 시험

시험서비스

드론의 형태에 따라 (multicopter, fixed-wing, helicopter, tethered) 요구되는 모든 시험항목에 대한 평가 서비스를 제공합니다.

- Maximum altitude 시험
- Loss of data link 시험
- Geo-awareness 시험
- Maximum speed 시험
- DRI 시험
- Lighting 시험

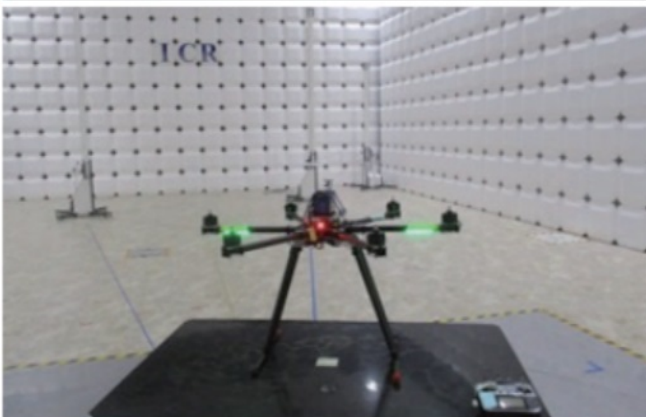
시험



Command the UA to climb vertically



Command the UA to climb vertically



인증절차

- 1) 인증대상 UAS의 기술문서(TCF) 제출
 - UA specification
 - Component specification
 - BOM
 - Circuit diagram
 - Manual
 - Information notice
 - Risk assessment
- 2) 시험 샘플 수량 산정
- 3) UAS에 따른 요구되는 시험 수행
- 4) UAS 시험 성적서 발행
- 5) EU-Type examination certification 발행

UA에 표시되는 심볼





드론 시험 목록

1. EN 4709-001 (C0~C4 요구사항)

- 1) 최대 무게 (페이로드 확인)
- 2) 최대 속도 시험
- 3) 도달 가능한 최대 고도
- 4) 안전한 비행 제어 가능
- 5) 자동 비행 컨트롤 확인
- 6) 기계적 강도 확인
- 7) 테더링 가능한 드론 요구사항
- 8) 인명 피해 최소화 확인
- 9) 명령 및 제어(C2) 링크 손실 복구 확인
- 10) 저속 모드
- 11) 소음 측정
- 12) 전원 에너지원 확인
- 13) Follow-me 기능 확인
- 14) 배터리 부족시 필요기능 확인

2. EN 4709-002 (원격 식별 기능)

- 1) 필수 정보 조항
- 2) 드론 운전자 등록 번호 업로드
- 3) DRI 메시지 확인
- 4) 업데이트 및 전송률 시험
- 5) 방송 전송 프로토콜 확인
- 6) 출력 전력 확인
- 7) 방사 확인

3. EN 4709-003 (지리 인식)

- 1) 수평 제한 시험
- 2) 시간 조건에 따른 통지 및 승인 시험
- 3) 상승 하강에 따른 수직 제한 시험
- 4) 제한 구역 통지 및 승인 시험
- 5) 지리 인식 데이터의 올바른 처리 확인
- 6) 지리 인식 데이터 가용성 시험
- 7) 지리 인식에 대한 경고 확인

4. EN 4709-004 (조명)

- 1) 추가 부품으로 사용된 조명 시험
- 2) 색상 확인 시험
- 3) 야간 비행을 위한 조명 시험
- 4) 야간 비행시 식별용 조명 시험

5. EN 4709-005 (GeoCaging)

- 1) 운전자 지리적 구역 호환 확인
- 2) 인터페이스에 표시된 한계 일치 확인
- 3) 비행 지리 밖에서 이륙 금지 확인
- 4) 자동, 반자동, 수동 비행모드의 구역 침범 확인
- 5) 금지구역 도달시 경보 확인

6. EN 4709-006 (비행 종료 수단)

- 1) 비행 종료 시스템 작동 확인
- 2) 제조업체 지침 비교확인
- 3) 충격 완화 수단 확인 시험

7. EN 4709-007 (C5~C6 요구사항)

- 1) 드론 지리적 위치 업데이트 시험
- 2) 지리적 위치 편차 확인 시험
- 3) 속도 편차 확인 시험
- 4) 고도 편차 확인 시험
- 5) UA 궤적 3차원 프로그래밍 확인

8. EN 4709-008 (C5 액세서리 키트)

- 1) C3 드론을 C5로 변환하는 액세서리 확인
- 2) 액세서리 설치 도구 및 절차 확인



무선 시험

Radio Test

현대 사회에서 무선기기는 빼놓을 수 없는 것 중에 하나입니다. 통신기기들의 발전으로 현대사회는 점차 유선에서 무선으로 변화하고 있으며 하나의 기기로 여러 무선기기와 통신할 수 있도록 다양한 무선 기능을 연계하여 서비스를 제공하는 일이 많아지고 있습니다. 무선기기인증은 이러한 무선 제품들 간 혼선으로 인한 피해로부터 사용자의 안전을 지키기 위한 필수인증입니다.

활동영역

저희 ICR 에서는 무선기기의 종합적인 인증 서비스를 제공하고 있습니다.

■ 제품 시험

ICR에서는 당사 시험실 및 협력업체를 통해 무선기기에 대한 모든 테스트가 가능합니다.

■ 제품 인증

국내 및 국제 인증과 관련된 요구 사항에 대한 검토 및 표준의 해석, 기술문서 검토와 사전 테스트 지원 등으로 귀중한 시간과 비용을 절감 할 수 있습니다.

대상 제품

무선 기기란 무선 통신 및 무선 측위를 목적으로 무선신호를 의도적으로 방출하거나 수신하는 전기 및 전자 장비를 말하며 주요 무선기기인증 대상은 아래와 같습니다.

1. 미약 전계강도 무선기기 : 무선 충전기 등
2. 무선조정용 무선기기 : 무선 장난감 조정기 등
3. 음성 및 음향신호 전송용 무선기기 : 무선 마이크 등
4. 무선랜을 포함한 무선접속시스템 및 무선데이터 통신시스템용 무선기기 : 무선 AP (2.4 GHz & 5 GHz) / Bluetooth 헤드셋
5. RFID 기기 :
 - 900 MHz 대역 : 주차 관제시스템 등
 - 13.56 MHz 대역 : RFID 카드 식별 단말기
6. 이동통신용 무선기기 : 휴대폰(LTE & WCDMA)

주요 인증

ICR의 국제공인시험소(김포) 및 ICR Polska 설립으로 국내 및 유럽, 기타 해외인증에 대한 신속/정확/저렴한 제품인증 서비스를 제공하고 있습니다.

CE CE는 유럽연합의 통합적인 규격 인증마크로 제품이 환경, 안전, 건강, 및 소비자 보호와 관련된 유럽규격 즉, EU이 사회 지침(Directive)의 요구사항을 모두 만족한다는 의미입니다. 유럽연합 내에서 유통되는 소비자 안전과 관련된 제품에는 반드시 무선기기 지침(Radio Equipment Directive 2014/53/EU)에 따라 승인을 받고 CE-마크를 부착하여야 합니다.

FCC FCC는 미국연방통신법에 의거 실시되는 인증으로 정보통신기기 시험/인증 등을 규정하고 있습니다. 위반 시에는 법에 따라 제품의 수입, 판매, 전시, 광고 등 유통 전반에 걸친 제재가 수반 됩니다.

KC 방송통신기자재의 인증은 전파법 제58조의 2부터 제58조의 4 및 전파법 시행령 제77조의 2부터 제77조의 7에 근거하여 시행되고 있는 강제적인 인증 제도로서 방송통신기자재 적합성평가에 관한 고시에서 규정하고 있는 방송통신기자재를 제조, 수입 또는 판매하기 위해서는 해당 기기에 적용되는 인증을 받고 이에 관한 표시를 제품에 부착하여 유통하도록 하고 있는 것입니다.

MIC 구 TELEC 인증으로 일본 전파법에 의거하여 일본 총부성에 의해 지정하는 무선기기 인증제도입니다. 휴대폰, 미약전파기기 등 무선통신기기를 일본에 수출하기 위해서는 반드시 일본 전파법에 의한 JAPAN MIC의 기술기준적합인증을 받아야 합니다.





전자기적합성(EMC) 시험

EMC Test

대상제품

- PC 및 주변기기, 서버, 모니터, 프린터, 복사기, 스캐너, 기타 정보통신기기
- 전기의자 및 전동침대, 전기온수매트, 구강청결기, 전기온수매트 등
- 혈액분석기기, 시뮬레이터기기, 의료용직선가속기, 의료용 질량스펙트럼기기
- 산소치료장비, 맥전도기, 피부적외선측정기, 적외선조사기 등 기타 기기
- 기타기기 - 전기자전거, 송강기, 소방용품, 5G 이동통신 기기 외 무선기기 등

주요 인증

- 가전기기 : EN 55014-1, EN 55014-2, KS C 9814-1, KS C 9814-2, CISPR 14-1, CISPR 14-2
- 정보통신 기술기기 : EN 55032, EN 55024, KS C 9832, KS C 9835, CISPR 32, CISPR 35
- 의료용기기 : IEC 60601-1-2, EN 60601-1-2, KS C IEC 60601-1-2
- 산업용기기 : IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4, CISPR 11, EN 55011, KS C 9811
- 기타기기 : KS C 9994, KS B 6955/6945, KS C 9992, KS X 3124/KS X 3135 등

인증서비스

- 적합등록 / 적합인증(과학기술정보통신부_KC인증)
- KOLAS 시험지원(산업통상자원부 기술표준원)
- CE CoC / DoC 인증
- 미국 FCC Part15 Subpart B, FCC Part18





전기 안전 시험의 중요성 안전기준의 준수는 전 세계 주요 시장의 강제 요구 사항입니다.
안전 시험은 법률적인 요구 사항을 충족시키고, 제품으로부터 위험을 줄이기 위해 반드시 필요한 과정입니다.

대상 제품

- 정보통신기기(ex, 모니터, 노트북, 스마트폰, 전화기, 등...)
- 가정용 전기기기(ex, TV, 음향기기, 공기청정기, 세탁기, 등...)
- 시험실/계측기기(ex, 멸균기, 원심분리기, 분석장비, 측정장비, 등...)

시험 규격

- 가전제품
IEC 60335-1, IEC 60335-2-6, IEC 60335-2-15, IEC 60335-2-23, IEC 60335-2-24, IEC 60335-2-25
IEC 60335-2-32, IEC 60335-2-35, IEC 60335-2-75, IEC 60335-2-82, IEC 60335-2-89
- IT/AV 규격
IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 60065
- 조명기기 규격
IEC 60598-1, KS C IEC 7678
- 시험실/계측기기 규격
IEC 61010-1, IEC-61010-2-010, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-030, IEC 61010-2-031, IEC 61010-2-040,
IEC 61010-2-051, IEC 61010-2-081, IEC 61010-2-091

시험 장비



Safety test chamber



Safety test chamber



Safety Test Laboratory: Material Testing(Ball pressure test / Tracking test / Glow wire test / Needle)



Safety Test Laboratory: General Testing



고효율 / 에너지효율 / 대기전력

에너지소비효율등급표시제도는 제조(수입)업체들이 생산(수입)단계에서부터 원천적으로 에너지절약형 제품을 생산 판매하도록 하기 위해 해당제품 제조(수입)업체들이 의무적으로 지켜야 하는 제도이며, 우리나라 효율관리제도의 중심축입니다. 대기전력 저감프로그램은 기기를 사용하지 않는 대기시간에 절전모드 채택과 대기전력 최소화를 유도하고 대기전력저감기준 만족제품에 에너지절약마크를 임의적으로 표시토록 하고 있으며, 미달 제품은 경고표지를 의무 표시하는 제도입니다.

대상제품

- 에너지효율 : 전기냉장고, 김치냉장고, 전기냉온수기, 전기밥솥, 상업용 전기냉장고, 선풍기, 어댑터·충전기, 텔레비전수상기, 제습기, 전기레인지, 셋톱박스, 컨버터 내장형 LED 램프, 컨버터 외장형 LED 램프
- 대기전력 : 컴퓨터, 모니터, 프린터, 팩시밀리, 복사기, 스캐너, 복합기, 자동절전제어장치, 오디오, 도어폰, DVD 플레이어, 라디오카세트, 전자레인지, 손건조기, 유무선 전화기, 비데, 서버, 디지털컨버터, 유무선공유기
- 고효율 : 등기구, LED 램프

해외시험서비스

- ENERGY STAR, DOE, CEC, NRCAN, ErP, MEPS, 에너지 소비 측정, 에너지 효율 평가, 대기 및 OFF 상태에서의 전력 소비 시험, 효율/대기전력 시험





신뢰성(IP시험, 염수분무시험, 가스부식 시험)

방진/방수 시험 / 염수분무 시험 / 복합부식 시험 / 가스부식 시험

- IEC 60529 / KS C IEC 60529 / ISO 20653 / DIN 40 050-Teil 9 / JIS D 0203
- KS D 9502 / ASTD B 117 / DIN 50 021-SS
- IEC 60068-2-11 / KS C IEC 60068-2-11
- IEC 60068-2-52 / KS C IEC 60068-2-52 / GMW 14872
- MIL-STD-810 C / D / E / F / G : Salt Fog
- IEC 60068-2-42 / KS C IEC 60068-2-42
- IEC 60068-2-43 / KS C IEC 60068-2-43
- IEC 60068-2-60 / KS C IEC 60068-2-60
- ES 규격 / MS 규격 / 다임러 규격 / 포드 규격 / GMW 규격 / PSA 규격



환경적 오염으로부터 제품의 보호 수준을 검증하기 위해 각종 신뢰성 시험 항목을 지원해 드리고 있습니다.

진동환경/포장운송 시험

방진/방수 시험 / 염수분무 시험 / 복합부식 시험 / 가스부식 시험

- 정현파 진동시험 / 랜덤 진동시험 / 복합진동 시험 / 포장 및 운송 진동시험 / 충격시험 / 낙하충격 시험
- IEC 60068-2-6 / KS C IEC 60068-2-6
- IEC 60068-2-27 / KS C IEC 60068-2-27
- IEC 60068-2-64 / KS C IEC 60068-2-64
- KS R 9144 / KS R 9146 / KS R / IEC 61373 / KS C IEC 61373
- MIL-STD-202G / MIL-STD-810 Series / MIL-STD-167-1A / RTCA DO-160G
- ES 규격 / MS 규격 / 다임러 규격 / 포드 규격 / GMW 규격 / PSA 규격



자동차, 항공, 철도, 선박, 방산, 이차전지 등 산업 전반에 걸친 다양한 제품을 대상으로 사용 및 운송과정에서 발생하는 진동/충격으로부터 내구성을 검증함으로써 제품의 품질 향상과 경쟁력을 확보 할 수 있도록 지원하고 있습니다.



신뢰성 시험

Reliability Test

환경시험

Environmental Test

저온시험 / 고온시험 / 열충격 시험 / PTC 시험 /
가속노화 시험 / 습도시험 / 복합환경 시험

- IEC 60068-2-6 / KS C IEC 60068-2-6
- IEC 60068-2-27 / KS C IEC 60068-2-27
- IEC 60068-2-64 / KS C IEC 60068-2-64
- KS R 9144 / KS R 9146 / KS R / IEC 61373 /
KS C IEC 61373
- MIL-STD-202G / MIL-STD-810 Series /
MIL-STD-167-1A / RTCA DO-160G
- ES 규격 / MS 규격 / 다임러 규격 / 포드 규격 /
GMW 규격 / PSA 규격



제품이 노출되는 여러 환경적인 요인으로부터 성능을 확인하고 품질을 향상 시키기 위한 시험항목을 지원해 드리고 있습니다.

재료 및 고장분석

Material and Failure Analysis

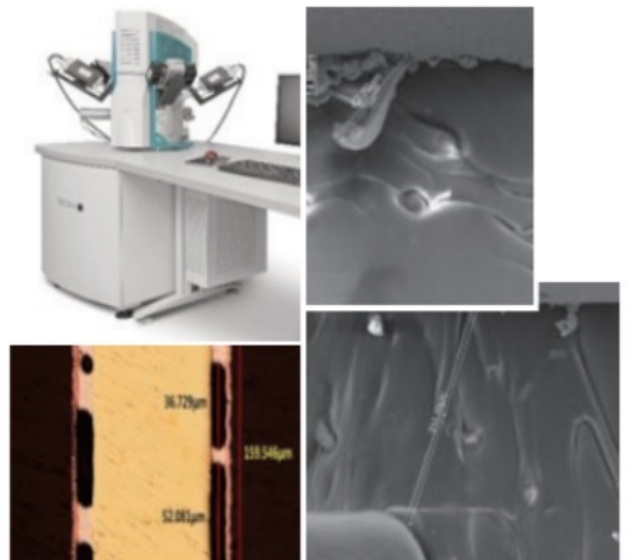
고장/불량 분석 서비스 영역

- 반도체 패키징 불량 분석 : 부품, IC Chip, BGA
- PCB 불량 분석 : 표면처리, 냉납, Via Hole, Pre-preg
- 솔더 접합 특성 평가 : Solderability Test
- 염료 침투 탐상 시험 : Dye Penetration Test
- 재료 파단 분석 : 금속 파단면 분석
- 재료 및 부품 이물질 정밀 분석 : 유/무기 정성 및 정량 분석
- 코팅 및 용접 부 특성 검사 : 두께, 성분, 결함, 물성 평가
- 자동차 내구 전장품 분해 분석

파괴 검사

- 단면 전처리 (Cross Section) : 마운팅 (Mounting),
연마 (Polishing), 이온밀링 (Ion Milling)
- De-cap : 반도체 IC Chip Decapsulation
(Laser System)

SEM(전자현미경), SAM(초음파현미경)





시험서비스

성능/환경/안전성 시험에 대해 모든 배터리 레벨에서의 시험 대응 가능

	성능 및 사이클	환경 및 내구 시험	안전성 시험
Cell	<ul style="list-style-type: none"> • 사이클 수명 시험 • 용량 및 효율 시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 복합 진동(충방전기 + 환경챔버 + 진동) • IP 및 침수 시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 과충전/과방전/과열/과전류/강제방전 시험 • 압착/관통 시험
Module	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 밀도 측정 • 환경챔버 + 칠러 + CAN 통신 연동 	<ul style="list-style-type: none"> • 복합 염수분무 시험 • 고도시물레이션 	<ul style="list-style-type: none"> • 열폭주/열전이 시험 • 단락시험
Pack / System	<ul style="list-style-type: none"> • HPPC, DCIR 등 높은 C-rate 및 Power 조건 	<ul style="list-style-type: none"> • 열충격 시험 • 고온 및 저온, 습도 저장/방치 시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 낙하 시험 • 충돌시험 • 염수 침지 시험 • 연소시험(구축 예정)

주요 시험설비





ICR의 주요 경영시스템 인증 서비스

ISO 9001 품질경영시스템

ISO 9001은 제품 또는 서비스의 품질보증, 고객만족을 위해 모든 산업 분야 및 활동에 적용할 수 있도록 품질경영시스템의 요구사항을 규정한 국제 표준입니다.



ISO 14001 환경경영시스템

ISO 14001은 환경측면을 체계적으로 식별, 평가, 관리 및 개선함으로써 환경 위험성을 효율적으로 관리할 수 있도록 규정한 국제 표준입니다.



ISO 45001 안전보건경영시스템

ISO 45001은 조직의 업무와 관련된 노동자의 상해 및 질병을 예방하고, 안전하고 건강한 작업 공간을 제공하여 조직의 안전보건을 체계적으로 관리할 수 있도록 규정한 국제 표준입니다.



ISO 13485 의료기기품질경영시스템

ISO 13485는 의료기기의 설계 및 개발, 생산 및 부가서비스 활동을 포함한 의료기기의 수명주기 중 하나 이상의 단계에 참여하는 조직에 적용될 수 있으며, 그러한 조직이 의료기기 및 관련 서비스를 일관적으로 제공할 수 있도록 규정한 국제 표준입니다.



ISO 19443 원자력공급망품질경영시스템

원자력 공급망 전체에 걸쳐 안전성과 품질을 향상시키기 위해 고안된 원자력 품질 관리 표준으로, 원자력 안전에 중요한 제품과 서비스를 제공하는 기업과 기관에 요구되는 품질 관리 요건을 정의하고 있습니다.



ISO 37001 부패방지경영시스템

ISO 37001은 조직 내의 부정부패를 예방, 탐지 및 대응하고, 부패방지 법률 및 해당 활동에 적용 가능한 자발적 약속을 준수하도록 규정한 국제 표준입니다.

ISO 37301 규범준수경영시스템

ISO 37301은 회사경영 전반에 발생할 수 있는 컴플라이언스 정책 및 리스크 대응 체계가 글로벌 수준에 부합하고 효과적으로 운영되는지 평가하여 수여하는 국제 표준입니다.



ICR의 기타 경영시스템 인증 서비스

ISO 5001 에너지경영시스템

Energy Management System

조직이 원가절감을 위해 에너지효율 향상 활동을 통합적이고 체계적인 경영전략으로 구축하여 전사적, 지속적으로 추진할 수 있는 에너지관리의 표준화된 시스템입니다.

- 기업의 에너지 효율 향상을 위한 핵심수단으로 사용
- 온실가스 감축 및 에너지 효율 관련 법규 및 규정요구사항 대응
- 에너지 관리를 통한 에너지 성과를 지속적으로 개선
- 업무와 조직의 체질 개혁

ISO 27001 정보보안경영시스템

Information Security Management System

정보는 조직 운영과 생존에 가장 중요한 자산입니다. 조직의 소중한 정보자산 관리와 보호를 지원하기 위한 요구사항을 담고 있는 국제 표준입니다.

- 기업의 노하우 외부유출 방지
- 기업내의 정보보안 의식 증대
- 외부 위협으로부터 정보보호를 통한 안정적 사업운영 보장 및 비용 손실 최소화
- 업무 파트너간의 신뢰구축을 통한 기업 경쟁력 확보

ISO 21001 교육기관경영시스템

Educational Organizations Management System

28개국이 참여하고 있는 ISO/TC 232에 의해 개발된 학습자와 교육을 제공하는 조직 및 기타 고객을 대상으로 하는 교육기관 경영시스템입니다.

- 교육기관의 신뢰도 제고
- 다양하고 복잡한 교육환경에서 지속적 품질 제공 지원
- 효율성과 효과성을 입증하고 증진시키는 프로그램 틀 제공
- 이해관계자의 참여 확대와 우수성 및 혁신 촉진

ISO 22000 식품안전경영시스템

Food Safety Management System

식품안전을 달성하기 위한 식품 공급과 관련된 모든 이해관계자들이 적용할 수 있도록 HACCP 원칙과 ISO 경영시스템이 통합된 표준입니다.

- 과학적이고 체계적인 분석을 통한 관리시스템 도입
- 식품안전사고 예방
- 이해관계자로부터의 신뢰 확보

ISO 22716 우수화장품 제조 및 품질관리 기준

Cosmetics — Good Manufacturing Practices(GMP)

화장품의 생산, 관리, 저장 및 유통에 대한 가이드라인을 제공하기 위해 제정된 국제 가이드입니다.

- 시장성 향상
- 비용 절감
- 국제 인지도 향상

ISO 1002 품질경영 · 고객만족

Quality management - Customer satisfaction

고객만족과 고객불만의 영역에서 전세계 전문가들의 생각을 집약해 놓은 국제 표준으로, 고객 불만을 효과적으로 접수, 관리, 해결할 수 있도록 프로그램을 체계화하여 구축하도록 도와줍니다.

- 시장 개방에 따른 국내외 경쟁업체와 경쟁력 제고
- 고객 서비스 개선을 통한 기존 고객의 이탈 방지
- 고객 관점의 만족도 향상
- 고객과의 관계 개선

ISO 인증 서비스 문의

기타 ISO 인증 관련 문의는 ICR 홈페이지(www.icrqa.com)

또는 02-6351-9001로 연락주시기 바랍니다.



www.icrqa.com



김포사업본부

(우) 10048 경기도 김포시 양촌읍 황금3로 7번길 112, 113
TEL : 02-6351-9002 | FAX : 02-6351-9005

가산사업본부

(우) 08510 서울시 금천구 가산동 50-3, 대륭포스트타워 6차 1501호
TEL : 02-6351-9001 | FAX : 02-6351-9007

평택사업본부

(우) 17791 경기도 평택시 청북읍 드림산단로 120
TEL : 02-6351-9003 | FAX : 02-6351-9006

대표이메일 : icr@icrqa.com