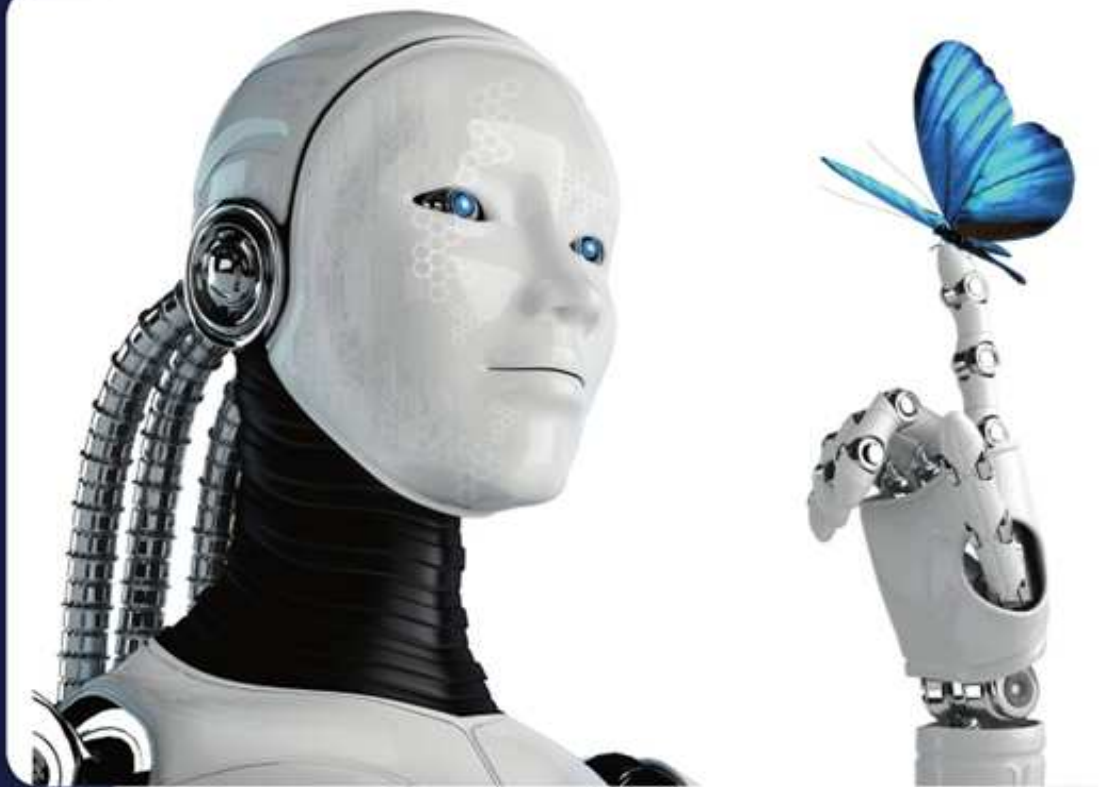


# Newsletter June, 2018



# ICR



## 목 차

- RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대
- LED 조명 90% 거래정지
- ISO17021-3:2017 전환 계획
- 스마트팩토리 [Smart Factory] 개요
- 무연 솔더링 신뢰성 시험 및 평가
- mm-Wave for 5G Telecommunication





# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

- 연구원소개
- 전파업무
- 전파자료실
- 소식과 소통광장
- 전파바로알기
- 정보공개

- 전파업무
  - 적합성평가제도
    - 적합성평가제도개요
    - 신규적합성평가현황
    - 적합성평가현황검색
    - 부적합방송통신기자재현황
    - 지정시험기관개요
    - MRA안내
  - 방송통신기술기준
  - 국가표준
  - 전자파흡수율
  - 전자파적합표준시험
  - 우주전파환경
  - 구체현령어목

> 전파업무 > 지정시험기관개요

## 지정시험기관개요



지정시험기관이란 방송통신기자재의 적합성평가를 위해 기술기준의 적합성여부를 시험하는 기관으로 전파법 제 58조의 5 (시험기관지정 등)에 명시된 근거에 의해 지정기관인 국립전파연구원으로부터 관련 규정에 따라 지정을 받아 시험업무에 종사하는 기관을 말합니다.

지정시험기관의 자정에 관한 세부적인 규정은 전파법시행령 제 77조의 8 및 방송통신기자재등 시험기관지정 및 관리에 관한 고시(국립전파연구원 고시)에서 지정절차 및 방법 등을 구체적으로 정하고 있습니다.

엑셀

### 지정시험기관 현황

지정번호 DesignationNo.	시험기관명 Name of testlaboratory	지정 분야 Designated area	지정시험 항목 Designated exam items	주소/전화/팩스 Address/Tel(T)/Fax(F)	홈페이지 Website
KR0165	주식회사 아이씨알	EMC, 전자파강도, 국외, 무선	<a href="#">VIEW</a>	주소 : 경기도 김포시 양촌읍 황금3로7번길 112, (학운리) tel : 02-6351-9002 fax : 02-6351-9007	http://www.icrqa.com

방송통신기자재의 적합성평가 지정시험기관인 ICR(지정번호: KR0165)의 지정 분야가 **EMC, 전자파강도, 국외, 무선** 분야로 확대 되었습니다.



# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

지정 분야	분류번호	시험항목
EMC	301-1	KN 11(산업, 과학, 의료용기기류)
	303-1	KN 14-1(가정용 전기기기 및 전동기기류)
	304-2	KN 15(조명기기류/삽입손실시험 제외)
	305	KN 19(전자레인지로부터 방사되는 주파수 1 GHz 이상)
	307	KN 41(자동차 및 내연기관 구동기기류)
	310-1	KN 62040-2(무정전전원장치/EMS공통)
	312	KN 61000-6-3(주거, 상업 및 경공업 환경)
	313	KN 61000-6-4(산업환경)
	314	KN 14-2(가정용 전기기기 및 전동기기류)
	319	KN 61547(조명기기류)
	321	KN 61000-6-1(주거, 상업 및 경공업 환경)
	322	KN 61000-6-2(산업환경)
	323-1	KN 301 489-1(무선 설비기기류의 공통)
	325	KN 301 489-3(특정소출력 무선기기)



# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

지정 분야	분류번호	시험항목
EMC	326	KN 301 489-5(간이무선국)
	328-2	KN 301 489-7(이동가입무선전화장치 및 개인휴대전화용 무선설비/음압시험 제외)
	329	KN 301 489-9(음성 및 음향신호 전송용 특정소출력 무선기기)
	330	KN 301 489-13(생활무전기)
	332	KN 301 489-17(무선데이터통신시스템용 특정소출력 무선기기)
	335-2	KN 301 489-24(이동통신용 무선설비/음압시험 제외)
	340	KN 17(가정용 무선전력전송기기)
	341-1	KN 32 멀티미디어기기 전자파 장애방지 시험
	342-1	KN 35 멀티미디어기기 전자파 내성 시험
	343	KN 61800-3 가변속 전력구동기기
	344	KN 12015(승강기 전자파 장애방지 시험)
	345	KN 12016(승강기 전자파 내성 시험)
	346	KN 101(소방용품 전자파적합성 시험)
	347	KN 15194(전기자전거)



# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

지정분야	분류번호	시험항목
전자파 강도	601	주방용전열기기 중 유도가열(IH) 기능이 있는 기기
	602	전기액체가열기기 중 유도가열(IH) 기능이 있는 기기
	603	전기담요 및 매트, 전기침대. 단, 직류전원으로만 사용하는 제품은 제외
국외	미국	Part 15 Subpart B
	미국	Part 18
	베트남	1. TCVN 7189:2009 (CISPR 22:2006)(Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement)
	베트남	2. TCVN 7317: 2003 (CISPR 24:1997)(Information technology equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of measurement)
	베트남	4. QCVN 18:2014/BTTTT(Technical regulation on general electromagnetic compatibility for radio communications equipment)



# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

지정 분야	분류번호	시험항목
무선	218	간이무선국의 무선설비
	224-1	LTE 이동통신용 무선설비의 기기(이동국)
	224-2	LTE 이동통신용 무선설비의 기기(기지국)
	224-3	LTE 이동통신용 무선설비의 기기(중계장치)
	226-1	IMT 이동통신용 무선설비의 기기(이동국)
	226-2	IMT 이동통신용 무선설비의 기기(기지국)
	226-3	IMT 이동통신용 무선설비의 기기(중계장치)
	231	생활무선국용 무선설비의 기기
	237	방송제작 및 공연 지원용 무선설비의 기기
	238	자계유도식 무선기기
	241	특정소출력 무선기기(무선조정용)
	242	특정소출력 무선기기(데이터전송용)
	243	특정소출력 무선기기(안전시스템용)
	244	특정소출력 무선기기(음성 및 음향신호 전송용)



# RRA 지정 시험기관 지정 분야 확대

지정 분야	분류번호	시험항목
무선	245-1	특정소출력 무선기기(무선랜을 포함한 무선접속시스템용)
	248	특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용)
	249	특정소출력 무선기기(이동체식별용)
	251	RFID/USN용 무선기기
	253-1	물체감지센서용 무선기기(10 GHz)
	253-3	물체감지센서용 무선기기(5.8 GHz)
	256	미약전계강도 무선기기
	262	지능형교통시스템용 무선설비





# LED 조명 90% 거래정지

## 지자체 공공기관 사업 '스톱'

LED 조명기구의 전자파 적합성 평가 논란을 두고 **조달청이 미인증 품목에 대한 거래정지 방침**을 강행하겠다고 밝혀 조달시장에 파장이 예상됩니다.

전체제품 중 약 **90%**에 달하는 1만2000개 이상(업계추산)의 제품이 전자파적합성 등 필증을 받지 않아 **나라장터 쇼핑몰에서 제외**될 것이라는 예측이 나오면서 지자체 및 공공기관이 계획한 사업 자체가 불투명해질 전망입니다.

최근 조달청은 나라장터 쇼핑몰에서 판매되는 LED 조명 대부분이 전파법을 위반하고 있다는 민원을 접수하고 실태조사에 나섰습니다.

출처 : <http://www.electimes.com/article.php?aid=1525832246157233008>



# LED 조명 90% 거래정지

## 지자체 공공기관 사업 ‘스톱’

이와 관련 논란이 되는 법안에 대해 국립전파연구원에 유권해석을 요청한 결과, 전자파 등록 필증을 제출하지 않았거나 산업표준화법(K S)에 의해 시험을 받았더라도 전파법상에 명시된 면제대상 기자재가 아닌 경우를 제외하면 모두 위법이라는 답변을 받았습니다.

이를 바탕으로 각 지방 조달청은 나라장터에 등록된 업체들에 공문을 보내 **14일부터** 적합성평가미등록으로 판명된 품목은 **거래정지** 조치를 취하겠다고 밝혔습니다.

11일 까지 각 지방청에서 취합된 결과를 바탕으로 미인증 품목은 14일부터 나라장터 쇼핑몰에서 제외되고 추후 시험인증기관에서 **필증을 취득한 경우 한 달 이내에 재등록**해준다는 계획입니다.

출처 : <http://www.electimes.com/article.php?aid=1525832246157233008>



# LED 조명 90% 거래정지

## 지자체 공공기관 사업 '스톱'

만약 14일 이후 필증을 받지않은 제품을 판매한 경우 행정 제재 조치도 불사하겠다는 게 조달청의 입장입니다.

하지만 조명업계는 현재 KS기준에 의해 전자파 적합성 평가를 받았다면 면제 대상에 속한다는 주장을 펼치며 강력 반발하고 있습니다. 업체들은 정부에 직접 탄원서를 제출하고 행정 심판을 준비하는 등 적극적인 대응에 나서겠다고 밝혀 이번 논란이 쉽게 사그라지지는 않을 전망입니다.

조달청 관계자는 이번 논란에 대해 법을 집행하는 기관으로서 접수된 내용에 대해 확인하고 이와 관련된 사항을 수행하는 것뿐 이라며 전파 연구원에서 답변 받은 내용을 토대로 행정적인 절차에 따라 위법사항을 차단하고 지방청에서 집계된 결과를 통해 후속조치를 마련하겠다고 말했습니다.

출처 : <http://www.electimes.com/article.php?aid=1525832246157233008>

# ISO17021-3:2017 전환계획



2017년 3월 **ISO17021-3:2017** (품질경영시스템에 대한 **심사 및 인증을 제공**하는 기관에 대한 **적격성 요구사항**)이 **개정 발행** 되었습니다.

주요 변경 사항으로 다음 사항에 대한 **적격성**이 요구됩니다.

- 기본개념
- 조직에서 리더십의 역할과 품질경영시스템에 대한 영향
- 리스크와 기회의 결정을 포함하는 리스크 기반사고의 적용방법
- 조직의 상황
- 외부로부터 제공되는 프로세스, 제품 및 서비스에 대한 규정

# ISO17021-3:2017 전환계획



ICR의 전환 계획은 다음과 같습니다.

- ISO 17021-3:2017에 준한 **모든 문서화된 시스템은 2018년 6월 29일까지** 완료합니다.
- ICR이 수립한 문서화된 시스템에 따른 **내부직원 적격성 평가는 2018년 7월 6일까지** 완료합니다.
- ICR이 수립한 문서화된 시스템에 따른 **신규 심사원 적격성 평가는 2018년 8월 1일부터** 적용됩니다.
- ICR이 수립한 문서화된 시스템에 따른 기존 **심사원 적격성 평가는 2018년 8월 1일부터 시작하여 2018년 10월 5일까지** 완료 합니다.



# 스마트팩토리 [Smart Factory]

## 스마트팩토리 (Smart Factory)개요

스마트팩토리란?

제품의 기획, 설계, 생산, 유통, 판매 등 **전 생산과정을 ICT(정보통신기술)로 통합**하여 최소의 비용과 시간으로 고객 맞춤형 제품을 생산하는 진화된 공장을 의미합니다.

이러한 전과정에 IoT(사물인터넷), AI(인공지능), 빅데이터 등으로 통합하여 **자동화와 디지털화**를 구현하는 것이 기존 공장 자동화와 차별되는 요소입니다.

과거에는 하나의 공장에서 대량생산을 위해 공장자동화(Factory Automation)를 구축하였지만, 스마트팩토리는 **모든 공장을 하나의 공장이 움직이는 것과 같이 상호 연동**되어 움직입니다.

**제4차 산업혁명**으로 불리고 있습니다.



# 스마트팩토리 [Smart Factory]

## 스마트팩토리의 핵심 기술

1. 산업용 로봇 Industrial robotics
2. 운영기술과 정보기술의 통합 OT/IT convergence
3. 인공지능의 부상 The rise of AI
4. 적층형 제조 Additive manufacturing

ICR에서는 Smart Factory 기술과 관련하여 무선, 전자파, 기계안전, 기능안전, 전기안전, 신뢰성 시험 등 다양한 시험 및 인증 서비스를 제공해드리고 있습니다.



# 무연솔더링 신뢰성 시험 및 평가

현대자동차 전장부품의 무연솔더링 적용에 따라  
ICR에서는 관련 규격의 신뢰성 시험 및 평가를 진행하고  
있습니다.

## 무연솔더링 관련 현대자동차 규격 종류

**ES90000-01** (전장품 솔더링 부 외관 판정 기준)

**ES90000-02** (전장품 반도체 박리 판정 기준)

**ES90000-04** (자동차용 무연솔더링 전장품 환경신뢰성  
시험 규격)

**ES95400-10** (자동차용 전자기기 환경 시험 규격)

## 무연솔더링 관련 일반 요구 사항

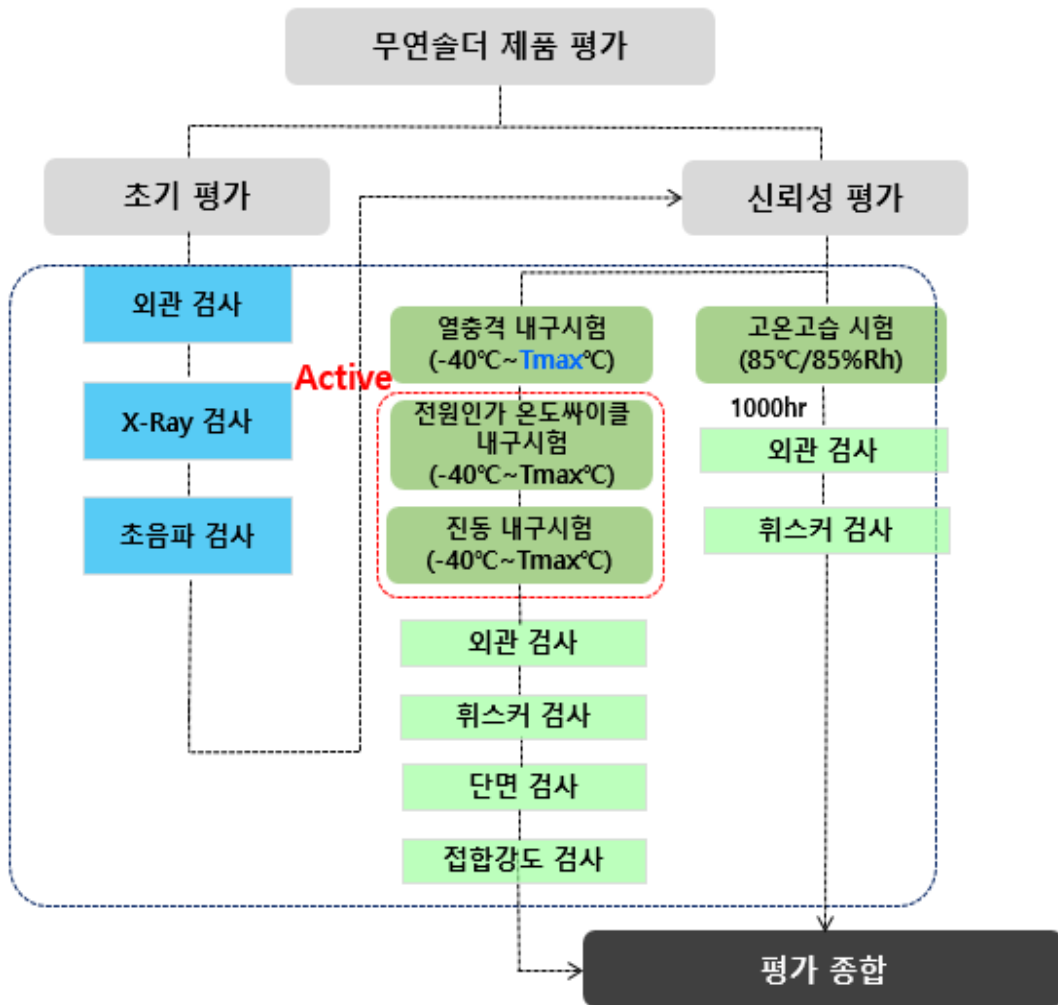
솔더 및 전장품에 사용되는 모든 부품과 도금재료의 납  
함유량이 **0.09wt% (900 ppm) 이하** 일 것





# 무연솔더링 신뢰성 시험 및 평가

## 무연솔더링 관련 시험 절차 (ES90000-04 기준)



# 무연솔더링 신뢰성 시험 및 평가

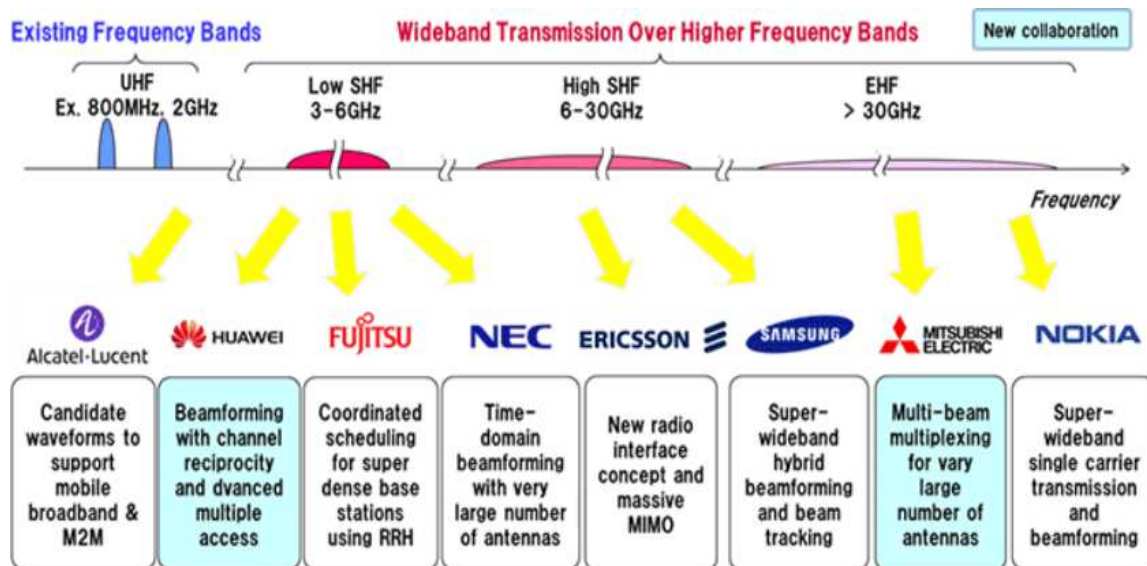
## 무연솔더링 관련 주요 장비 및 시험 판정 기준

<p><b>외관검사</b></p> <p>목적 : 외관 접합상태의 판정 장비 : 육안 및 현미경</p>   <p>ES90000-01</p>	<p><b>X-Ray 검사</b></p> <p>목적 : 내부 Void 확인 장비 : X-Ray</p>   <p>전체 Void 면적 솔더링 면적 20% 미만</p> <p>단일 Void 면적 솔더링 면적 10% 미만</p>
<p><b>초음파 검사</b></p> <p>목적 : 반도체 내부 박리 검사 장비 : SAM (초음파 검사 장비)</p>   <p>ES90000-02</p>	<p><b>휘스커 검사</b></p> <p>목적 : 휘스커에 대한 내성 검사 장비 : SEM, 현미경</p>   <p>휘스커 길이 40<math>\mu</math>m 이하</p>
<p><b>기계적 강도 시험</b></p> <p>목적 : 솔더 접합강도 평가 장비 : 솔더이탈력시험기</p>  <p>초기 대비 물성 저하율 비교</p>	<p><b>단면 검사</b></p> <p>목적 : 내부 Crack 파악 장비 : 샘플준비기, SEM-EDS</p>   <p>금속화합물 유무 솔더크랙</p>

# mm-Wave for 5G Telecommunication

## 5G Telecommunication Standard

인공지능, 드론, 가상 머신과 같은 빅데이터 기반의 정보를 정상적으로 이용하기 위해서는, **20 GHz 이상의 주파수 대역을 사용하는** 5G 통신 기술을 필요로 하며, 2017년 말을 기준으로 3GPP 협회에서 5G 기술 사항이 제정되었습니다.



5G Telecommunication Standard Frequency Band Allocation



# mm-Wave for 5G Telecommunication

한국의 경우, 2018 평창 올림픽에서 세계 최초로 5G 시연에 성공하였으며, 5G 관련 KC 규격을 연말 경에 제정할 예정입니다.

유럽, 미국, 일본 또한 관련 규격 제정 관련 회의가 활발히 진행되고 있으며, 2020년 도쿄올림픽이 5G 통신 규격에 상용화에 있어, 가장 중요한 시기가 될 것으로 보입니다.

ICR에서는, mmWave 관련 측정 솔루션이 구비되어 있으며, 최대 85 GHz까지의 주파수 측정이 가능합니다.

**기술 및 추가 문의사항이 있으시면 [kskim@icrqa.com](mailto:kskim@icrqa.com)으로 문의 부탁드립니다.**

# mm-Wave for Automotive Car Radar

## Car to Car, Vehicle to Infrastructre, Car to X

자동차 안전, 정보 교환, E-call 및 자율 주행과 같은 High-Technology를 이용하기 위해서는 다양한 주파수 대역을 필요로 합니다.



## Automotive communication Application List



# mm-Wave for Automotive Car Radar

예) 차량 전방 레이더 78 GHz를 사용하며, 한국 유럽 기준으로 154 GHz까지의 주파수 측정이 가능해야 하며, 미국 FCC 규격 인증을 받기 위해서는 3차 고조파(234 GHz) 까지의 주파수 측정이 가능해야 합니다.

이 밖에도, V2V 및 C2C 기술을 이용하기 위해서는 5 GHz 대역의 주파수 및 10 MHz BW 변조 신호를 사용하며, E-call을 사용하기 위해서는 GSM 또는 LTE와 같은 통신 기술을 사용해야 합니다.

ICR에서는, 차량 관련 다양한 측정 솔루션을 제공함으로써, 고객이 필요로 하는 솔루션을 원스탑 처리가 가능합니다.

**기술 및 추가 문의사항 있으시면, [kskim@icrqa.com](mailto:kskim@icrqa.com)으로 문의 부탁드립니다.**



[www.icrqa.com](http://www.icrqa.com)

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address : 3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,  
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147  
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~5 / Fax : (+82)2-6351-9007  
Home page : [www.icrqa.com](http://www.icrqa.com)



[www.icrqa.com](http://www.icrqa.com)

ICRO-31/R20161125 본 문서는 법률 제 14088호 저작권법의 보호대상이며, ICR의 지적 자산으로 불법 편집 및 복사를 금합니다.

Address : 3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si,  
Gyeonggi-do , South Korea (10048)

Company Id No : 110111-243147  
Tax & VAT Id No : 105-86-35114

Tel : (+82)2-6351-9001~5 / Fax : (+82)2-6351-9007  
Home page : [www.icrqa.com](http://www.icrqa.com)