

	<p style="text-align: center;">공단 표준규격 출입통제설비</p>	<p style="text-align: right;">KRSA-5021-R0 제정 2025. 3. 26. 개정 . . . 확인 . . .</p>
---	---	--

1. 적용범위 및 분류

1.1 적용범위

이 규격은 철도시설보호 및 물리적인 보안 위험 요소가 최소화된 독립적인 근무환경을 조성하기 위해 설치하는 출입통제설비에 대하여 적용한다.

1.2 분류

- (1) ACU(출입컨트롤러)
- (2) Lock Controller(출입문제어장치)
- (3) 보조전원장치
- (4) 리더기
- (5) 전기정
- (6) 운영서버(주제어장치)
- (7) 차량출입통제설비

2. 적용자료

- (1) 한국산업표준규격(KS)
- (2) 국제전기통신연합(ITU)
- (3) 국제전기표준회의(IEC)
- (4) CE인증(유럽연합의 통합규격인증)
- (5) FCC인증(미국연방통신위원회 인증)
- (6) KC인증(국가통합인증)

3. 설비 구비요건

3.1 필요조건

3.1.1 재료

- (1) 이 설비에 사용되는 각종 부품과 재료는 신품으로서 장시간 사용에도 기계적으로 견고

하고 전기적 특성의 변화가 없어야 한다.

(2) 출입통제설비 운영서버에서 원격으로 상태 감시 및 제어가 되어야 한다.

(3) 방송통신기자재 등의 적합성 평가를 받아야 하는 제품은 반드시 KC인증을 받아야 한다.

3.1.2 제조 및 가공

(1) 진동과 충격에 조임이 이완되지 않도록 볼트, 너트류에는 스프링 와셔를 사용하여야 한다.

(2) 고장발생의 경우 내부의 보수가 용이하도록 외부케이스는 쉽게 분해 및 조립할 수 있는 구조로 하여야 한다.

(3) PCB 및 후면의 접속부위에는 커넥터를 사용하여 설치와 유지보수가 용이하여야 한다.

3.2 성능

다음의 환경조건에서 제반기능 및 성능을 보증하여야 한다.

(1) RF카드, 지문, 얼굴인증을 통해 허가된 자만이 출입할 수 있어야 한다.

(2) 전철구간에는 전압변동이 심하고 고조파, 서지 및 전력유도 현상이 자주 발생되므로 이에 충분히 견디어야 하며, 기능상 오류가 없어야 한다.

(3) 각 장치별 세부규격에서 정한 동작온도 및 동작습도에서 기계적, 전기적 특성 및 동작 특성이 이상 없이 정상동작하여야 한다.

(4) 비상전원장치 또는 자체비상전원 대책을 이용하여 정전 시에도 정상적인 출입통제설비 운영이 가능하여야 한다.

(5) 운영서버의 고장 또는 통신단절 시 ACU 자체의 독립운영으로 출입이 가능하여야 한다.

(6) 자동화재수신반과 연계되어 화재이벤트 발생 시 출입통제설비를 설치 운영하는 출입문의 전기정이 강제 개방되어 탈출이 용이하도록 하여야 한다.

(7) 출입문의 열림/단힘 상태를 모니터링 할 수 있어야 하며, 일정시간동안 열림상태 유지 시 경보기능이 있어 출입문을 단힘 상태로 유지할 수 있도록 하여야 한다.

(8) 리더기, ACU 등에 Tamper 스위치를 부착하여 장비의 이상 개폐 시 경보를 발생 할 수 있어야 한다.

(9) 차량출입통제설비는 차량번호판인식기, 차량차단기, 루프코일, 수동스위치, 관리서버 등으로 구성되며, 차단기 개방신호(번호인식 또는 수동개방)에 의해 신속하게 차단 바를 개방하고 차량이 차단기에서 완전히 빠져나가면 Loop 검지에 의해 자동으로 차단 바를 닫히도록 한다.

3.3 주요설비

3.3.1 ACU(출입컨트롤러)

- (1) 운영서버로부터 등록되거나 하위 컨트롤러로부터 전송된 시스템 운영 데이터에 의해 인가된 출입요구에 대한 실시간 출입을 제어한다.
- (2) 출입관련 정보는 실시간 운영서버에 전송되며 운영자는 서버를 통해 확인 및 조치를 할 수 있어야 한다.
- (3) ACU와 운영서버간은 TCP/IP 기반의 LAN 통신을 이용하여 구성한다.
- (4) 정전 시에도 동작되도록 자체 비상전원을 확보한다.
- (5) 화재 발생 시 출입통제설비가 설치된 출입문을 강제로 전체 또는 일부를 개방할 수 있도록 시스템을 구성한다.
- (6) 운영서버 다운이나 네트워크 장애 시에도 정상적으로 출입통제설비가 동작할 수 있어야 한다.
- (7) 정전감지 알람 기능, 입력전압 감시 기능, 장애 표시기능(LED)이 있어야 한다.
- (8) 출입통제서버와 통신 장애 시 정상적인 운영이 가능한 분산처리방식 이어야 한다.(서버 장애 시 출입자 내역 자체 보관)
- (9) 고장 시 각 채널별 유지보수 및 교체가 가능하여야 한다.

3.3.2 Lock Controller(출입문제어장치)

- (1) 출입문 통제를 위한 전기정, 카드리더/생체리더 등과 연결되어 상태확인 및 제어를 할 수 있어야 한다.
 - (2) 출입문에 설치된 전기정으로부터 출입문의 닫힘/열림 상태 및 전기정의 시정/해정 상태를 확인할 수 있어야 한다.
 - (3) 출입스케줄 설정 기능이 있어 출입문별 스케줄 등록 상황에 따라 자동으로 시정/해정이 가능하여야 한다.
- ※ ACU와 Lock Controller의 기능이 통합된 시스템일 경우 상기 각각의 기능을 포함하여야 한다.

3.3.3 보조전원장치

- (1) 카드리더/생체리더, 전기정 등 DC 전원을 사용하는 기기에 전원을 공급하는 장치로 정전 시에도 전원의 중단 없이 연속 공급이 가능하도록 배터리가 내장되어 있어야 한다.
- (2) 배터리 저전압 신호를 외부에 출력하는 기능이 있어야 한다.
- (3) 리더기가 TCP-IP 방식인 경우 PoE 전원을 사용할 수 있다.

3.3.4 리더기

(1) 카드리더기

- ① 13.56MHz Mifare Type 카드 및 스마트카드를 수용할 수 있어야 한다.
- ② 카드인증 성공/실패에 대한 알림(알림음 또는 음성 또는 표시)기능이 있어야 한다.
- ③ 기기 뚜껑을 강제로 개방시키는 경우 상위기기로 전송하고 결과를 수신받아 표시할 수 있어야 한다.
- ④ 상위 기기와 시간동기화 기능이 있어야 한다.

※ 카드리더기는 단일 시스템 또는 단일 합체로 구성이 가능하여야 한다.

(2) 지문리더기

- ① 13.56MHz Mifare Type 카드 및 스마트카드를 수용할 수 있어야 한다.
- ② 카드 및 지문인증 성공/실패에 대한 알림(알림음 또는 음성 또는 표시)기능이 있어야 한다.
- ③ 카드단독인증, 지문단독인증, 카드+지문 인증, 카드 또는 지문인증 등의 인증방법으로 운영이 가능하여야 한다.
- ④ 기기 뚜껑을 강제로 개방시키는 경우 상위기기로 전송하고 결과를 수신 받아 표시할 수 있어야 한다.
- ⑤ 상위 기기와 시간동기화 기능이 있어야 한다.
- ⑥ 카드나 지문등록 시 자체등록 또는 상위 운영장치에서 등록하여 전송받을 수 있어야 한다.

※ 지문리더기는 단일 시스템 또는 단일 합체로 구성이 가능하여야 한다.

(3) 얼굴리더기

- ① 얼굴인식용 IP 카메라와 RF 카드리더기를 내장한다.
- ② 서버와 통신 단절 시 ACU에 기억된 카드정보 및 얼굴정보를 바탕으로 정상적인 기능을 수행하여야 한다.
- ③ ACU는 데이터 통신방식으로 연결되어야 한다.
- ④ 13.56MHz Mifare Type 카드 및 스마트카드를 수용할 수 있어야 한다.
- ⑤ 카드 및 얼굴인증 성공/실패에 대한 알림(알림음 또는 음성 또는 표시)기능이 있어야 한다.
- ⑥ 카드단독인증, 얼굴단독인증, 카드+얼굴 인증, 카드 또는 얼굴인증 등의 인증방법으로 운영이 가능하여야 한다.
- ⑦ 기기 뚜껑을 강제로 개방시키는 경우 상위기기로 전송하고 결과를 수신 받아 표시할 수 있어야 한다.
- ⑧ 상위 기기와 시간동기화 기능이 있어야 한다.
- ⑨ 얼굴&RF카드 일체형 리더기의 얼굴인증 알고리즘은 한국인터넷진흥원(KISA)의 바이오인식시스템(얼굴인식 부문) 성능시험 인증을 받은 제품이어야 한다.

⑩ 얼굴 위조 검증 설정 기능이 있어야 한다.

⑪ 카드나 얼굴등록 시 자체등록 또는 상위 운영장치에서 등록하여 전송받을 수 있어야 한다.

※ 얼굴리더기는 단일 시스템 또는 단일 합체로 구성이 가능하여야 한다.

3.3.5 전기정

(1) 전기정은 정전시 열림형을 사용하여야 한다.

(2) 출입통제용 전기정은 설치위치의 형태에 맞는 타입을 적용한다.

3.3.6 운영서버(주제어장치)

(1) 출입통제설비 운영을 위한 운영서버는 운영프로그램을 포함하여야 한다.

(2) 운영서버는 지정된 위치에 설치된 ACU와 통신라인을 통해 운영자 데이터 설정 및 이벤트 송수신이 가능하여야 한다.

(3) 출입통제설비가 설치된 구역은 허가된 인원만 출입되도록 관리하고 출입성공 및 출입 거절된 상황은 자동으로 기록되고 저장되어야 한다.

(4) 운영자에 의해 원격지의 해당 출입문 전기정의 시정 또는 해정 설정이 가능하여야 하며 타임 스케줄에 의해 요일별, 날짜별, 시간별 운영 설정이 가능하여야 한다.

(5) 출입통제구역 출입 시 인증수단인 카드, 지문, 얼굴 등을 등록하여 해당 기기에 전송 및 수신이 되어야 한다.

3.3.7 차량출입통제설비

(1) 입/출차 차량의 번호판을 자동으로 순간 포착하여 촬영하고 촬영된 영상에서 번호판에 표시된 문자, 숫자를 데이터로 추출하여 등록된 등록차량은 자동으로 차단기가 열려 출입할 수 있도록 하여야 한다.

(2) 차량번호판 인식기에는 실시간 영상 VIEW, 번호판독 VIEW, 장비 제어기능이 있어야 한다.

(3) 차량 차단기 개방신호(번호인식 또는 수동스위치)에 의해 신속하게 차단 바를 OPEN 하고 차량이 차단기에서 완전히 빠져나가면 Loop검지에 의해 자동으로 CLOSE 되어야 한다.

(4) 차량번호인식기에는 차량번호 및 안내문자를 표시할 수 있는 LED 전광판을 설치하여야 한다.

(5) 차량 등록 및 삭제는 관리서버에서 등록 및 삭제 할 수 있어야 한다.

(6) 방문차량 및 비상시 경비실 또는 운영부서와 통화할 수 있는 인터폰을 운전자가 쉽게 사용할 수 있는 구조로 설치하여야 한다.

4. 구성품별 기술사양

제품의 제작에 적용되는 사양은 본 규격서의 동등 이상으로 적용한다.

4.1 출입통제설비

4.1.1 ACU(출입컨트롤러)

구 분	사 양	비고
사용자수	4만명 이상	
연동 및 기능	화재연동	
스케줄 기간	요일별 및 특정일 관리	
입력전원	AC 220V	
운영온도	-10℃ ~ +45℃	
배터리	12V/2Ah	
인터페이스	TCP/IP(10/100Mbps), SEED or AES 암호화	

4.1.2 Lock Controller(출입문제어장치)

구 분	사 양	비고
입력전원	AC 220V 또는 DC 12V	
출입문 제어수	1채널 이상(채널당 리더기 2대 연결 가능)	
운영온도	-10℃ ~ +45℃	

4.1.3 보조전원장치

구 분	사 양	비고
입력전원	AC 220V	
DC 출력전압	DC 13.7 ±2V	
배터리	12V/2Ah 2EA	
배터리불량 감시 전압	10V ±0.2V	
배터리 과방전 차단 전압	9.5V ±0.2V	

4.1.4 리더기

구 분		사 양	비고
카드리더 인증방식		카드	
지문리더 인증방식		카드, 지문, 카드 and 지문, 카드 or 지문	
얼굴리더 인증방식		카드, 얼굴, 카드 and 얼굴, 카드 or 얼굴 얼굴인식 엔진 : KISA얼굴인식 성능 인증 제품	마스크 착용 상태 인증
입력전원		DC 12V	
음성/경보		음성 및 경보음 출력	
보호 등급	IR등급	IP 66 이상	옥 외 함체포함
	IK등급	IK 10 이상	

4.1.5 전기정

구 분	사 양	비고
전기정 타입	Strike Lock, Electric Magnetic Lock, DaedBolt Lock	
입력전원	DC 12V	
동작방식	정전시 열림형	

4.1.6 운영서버(주제어장치)

구 분	사 양	비고
CPU	Quad Core 3.0GHz 이상	
RAM	8GB 이상	
저장장치	HDD 1TB 이상 또는 SSD 256GB 이상	
모니터	22" 이상	
이더넷 포트	10/100/1000Base TX Port(RJ-45) 1 포트 이상	
운영프로그램	출입통제설비 원격제어 및 이력관리	

4.1.7 차량출입통제설치

구 분	사 양	비고
차량번호판인식기	인식속도 : 1초이내, 해상도 : 1.3M이상(IR)	
차량번호표시기	LED 전광판(표출문구 수정기능 포함)	
차량차단기	BLDC모터, 4각바(LED 빔 및 고무범퍼)	
관리서버	차량번호 관리 프로그램 포함	
차량검지기	검지방식 : 통과검지방식 검지범위 : 2륜차 이상 경자동차	

4.1.8 퇴실버튼(EXIT BUTTON)

구 분	사 양	비고
통신방식	유선통신방식	
출 력	접점방식	
사용전압	DC 12V	
기 타	LED 내장	

참고1 약어해설

약어	원어	해설	비고
ACU	Alarm Control Unit	중앙통제 시스템의 주 제어장치와 연결되어 상위로부터의 변동된 데이터의 입력, 출력, 수정, 추가, 지시, 제어 등의 정보를 전송받아 상위 장비와의 ON-LINE, OFF-LINE 상태와 관계없이 하위의 장비를 제어하고 제어과정에서 발생된 정보를 수집하여 보관하거나 상위의 장비로 전송할 수 있는 분산처리 기능을 갖고 있다.	
AES	Advanced Encryption Standard	미국 NIST에서 개발 공모 형식으로 만든 블록 암호 알고리즘	
KC	Korea Certification mark	국가통합인증마크	
LAN	Local Area Network	근거리 지역 내 다양한 기기종 컴퓨터의 상호 접속 및 컴퓨터 자원의 공유 기반망	
LED	Light Emitting Diode	반도체 기반의 광원(발광소자)으로써 많은 장점을 지닌 소자	
PCB	Printed Circuit Board	전자 부품 단자를 연결, 고정시키는 회로 기판	
SEED		전자상거래, 금융, 무선통신 등에서 전송되는 개인정보와 같은 중요한 정보를 보호하는 128비트 블록 암호 알고리즘	
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol	TCP 및 IP라고 불리우는 프로토콜을 중심으로 구성되는 일련의 프로토콜들의 총칭	

RECORD HISTORY

Rev.0('25.3.26) 철도시설 출입통제 보안강화 중요성이 높아짐에 따라 설계품질 확보를 위한
출입통제설비 코드 제정
(심사기준처-1152호, '25. 3. 25.)