2023

Total Solutions for Railroad Signal Device

철도신호사업 전문 에스알

철도가 있는 곳에 에스알이 있습니다

철도가 있는 곳에 에스알이 있습니다

One of 3 국내 철도신호장비업계 TOP

1st 철도업계에서 혁신제품인 통합 모듈형 임펄스궤도 회로장치 최초 개발 및 유일한 생산,공급 회사

IoT 전기/전자 신호제품 중 High-End Provider이자 IoT Sensing Solution Provider

All in One 철도 신호제어 시스템 구축의 설계부터 제조, 시공, 감리까지 사업영역을 통합 제공하는 유일한 Total Solution 회사

우리는 UNGC 10대 원칙을 지원하고 확고하게 실천할 수 있도록 최선을 다해 나갈 것입니다

인권(Human Rights)

1대 원칙 기업은 국제적으로 선언된 인권 보호를 지지하고 존중해야 한다.
2대 원칙 기업은 인권 침해에 연루되지 않도록 적극 노력한다.

노동규칙(Labor Standards)

3대 원칙 기업은 결사의 자유와 단체교섭권의 실질적인 인정을 지지하고,
4대 원칙 모든 형태의 강제노동을 배제하며,
5대 원칙 아동노동을 효율적으로 철폐하고,
6대 원칙 고용 및 업무에서 차별을 철폐한다.

환경(Environment)

7대 원칙 기업은 환경문제에 대한 예방적 접근을 지지하고,
8대 원칙 환경적 책임을 증진하는 조치를 수행하며,
9대 원칙 환경친화적 기술의 개발과 확산을 촉진한다.

반부패(Anti-Corruption)

10대 원칙 기업은 부당취득 및 뇌물 등을 포함하는 모든 형태의 부패에 반대한다.

또한, 당사는 기업의 사회적 책임(CSR)에 대한 지속가능한 17가지 개발목표(SDGs)를 이행하기 위해 끊임없이 노력할 것입니다.

*기업의 사회적 책임 Corporate Social Responsibility

목 차

01.
회사 소개 및 연혁

02.
생산 품목 현황

03.
신제품

04.
제품 소개

- 통합모듈형 고전압 임펄스궤도회로장치
- 고전압 임펄스 궤도회로장치
- 임피던스 본드
- 철도 신호용 전원공급장치
- 신호부동용 정류기 (고주파)
- 정합 변성기 (MT)
- AF 궤도계전기
- 무절연 가청주파수 (AF) 궤도회로장치
- 자동폐색제어장치 (ABS)
- 밀착검지기 (단일계/이중계)
- 선로전환기
- 계전기
- DC궤도회로장치
- 건널목 제어유니트
- 통신용 정류기

05.
주요실적 현황

06.
주요인증 현황

07.
글로벌파트너

08.
오시는길

01. 회사소개 및 연혁

인사말

Science for eco Revolution

환경 친화적 과학기술 개발로 지구와 인류가
행복해지는 그날을 위해 최선의 노력을 다하겠습니다.

저희 에스알을 방문해주신 여러분께 깊이 감사드립니다.
안녕하십니까? 주식회사 에스알 대표이사 강춘기 입니다.
철도가 있는 모든 곳에 주식회사 에스알이 함께하고자 2001년 세론 E.N.G를 시작으로 철도신호사업을 시작하였습니다.

합심, 단결, 성실, 근면, 창의, 발전의 혁신요소를 중점으로 납기준수, 품질향상, 지속적 개선, 고객감동을 최우선 목표로 하여 대한민국 철도와 함께 달리는 저희 주식회사 에스알에 많은 관심과 성원을 보내 주시기를 바랍니다.

전 세계인을 고객으로 하는 SR은 환경을 훼손하지 않기 위하여 법적 준수 요구 사항 이상의 노력을 기울이고 있으며, 임직원 모두가 철저한 윤리의식을 갖추고 공정한 경쟁을 실천하고 있습니다.

우리는 **유엔 글로벌 컴팩트(UNGC) 10대 원칙**을 준수하고 있으며,
ISO 26000이 추구하는 가치를 존중하며, **기업의 사회적 책임(CSR) 의식을 갖추고** 경영활동에 임하고 있습니다. 또한, **우리는 우리의 공급망(Supply Chain)의 인권과 노동관행과 관련된 국제적인 약속을 실천**할 수 있도록 노력하고 있습니다.

우리는 고객, 임직원 등 당사와 연관된 이해관계자들의 늘어나는 기대에 부응하기 위하여 앞으로도 각고의 노력을 기울일 것입니다. 더 안전하고 세상에 이로울 많은 신제품을 개발하고 완벽한 품질을 확보할 것입니다.
또한 앞으로 지속가능경영을 위한 사회적 책임을 더욱 공고히 해 나가겠습니다.

감사합니다.

에스알 임직원 일동

01. 회사소개 및 연혁

회사개요

회사명	주식회사 에스알	대표	강 춘 기
설립일	2008.05	주요사업	교통 신호장치 제조업 (C28093)
홈페이지	www.sr.co.,kr	임직원수	81
주소	경기도 의왕시 오봉 산단1로 50-8, SR빌딩		

경영이념

01. 고객감동

최고의 품질과 서비스 창조 (품질)
약속을 반드시 지키는 기업 (신뢰)

02. 일등기업

인재 제일주의 "기업은 사람이다"(인재)
끊임없는 혁신으로 미래를 선도하는 기업(혁신)

03. 사랑받는 기업

가장 일하고 싶은 회사 (취업선호도 1위)
사회적 책임을 다하는 기업 (고객만족)

주요사업

01. 회사소개 및 연혁

"오직 철도신호사업 한 길 만을 걸어온 종합 철도신호사업 전문 기업 에스알"

01 20년 업력 전문기업

국내 수백 개 역사 신호장치 설치
남북철도연결 사업 참여
경의선, 동해선 전량 공급

02 압도적 경영 성과

연평균 매출액 성장률 42.9%
연평균 영업이익 성장률 77.7%
영업이익률 24.0% (최근 5개년, '21년 기준)

03 독보적 기술력

국내 유일 생산·공급
통합모듈형 임펄스 궤도회로장치
신호용 전원공급장치

As-is → Strategy → To-Be

종합철도 신호사업 전문기업

- 국산화
- 디지털화
- 글로벌화

"종합철도 신호사업 전문기업에서 교통신호 전문기업으로"

01. 회사소개 및 연혁

사업기반 구축

설립기(2001-2007)

2001 세론기전 설립, 조달청 / 철도청 일반경쟁 입찰등록

2002 서울지하철공사 일반경쟁 입찰등록

2003 세론ENG로 상호변경

2004 남북철도연결공사 6개역 신호장치 납품(현대아산) / ISO9001 인증

2006 열차신호용 전원공급기의 메커니즘 특허등록
기업부설연구소 설립, 벤처기업 등록, ISO140001인증

2007 기술혁신형 중소기업(INNO BIZ) 인증

국내 철도신호 분야 선도

성장기(2008-2018)

2008 주식회사 에스알 설립(법인전환)
부품, 소재전문기업 확인(지식경제부)
중소기업 기술개발 지원과제 선정(주택공사)

2009 철도 신호 장비용 고주파 정류기 특허 등록

2018 자동폐색제어장치(ABS) 형식승인(국토교통부)
자동폐색제어장치(ABS) 제작자승인(국토교통부)
Transformer, isolation CE 인증 획득

글로벌 철도기업 도약

도약기(2019-Present)

2019 기술평가서(TCB) T-2 확인서 획득

2020 통합모듈형 임펄스궤도회로장치 납품(한국철도공사)
절연 가청주파수 AF궤도회로장치 형식변경승인(국토교통부)

2021 몽골 15개역 철도 신호장치 구축(벽산파워)

2022 ICT기술마켓 인증기술 인증

02. 생산 품목 현황

생산 품목 현황

구분	제품명	비고
통합모듈형 임펄스궤도회로장치	1. 전압안정기(VR) 2. 송신기(TM) 3. 수신기(RE) 4. 궤도계전기(TR) 5. 송신 임피던스본드(200A / BT) 6. 수신 임피던스본드(200A / BR) 7. 임피던스본드(430A용)	한국철도공사 한국철도시설공단 공항철도
철도 신호용 전원공급장치	1. 신호용 전원공급장치 2. 신호부동용 고주파 정류기 3. 통신용 정류기 4. 무정전 전원공급장치(UPS) 5. 배터리(Ni-Cd)	한국철도공사 한국철도시설공단 지하철용
ATC_AF	1. AF 궤도계전기 2.미니임피던스본드	
무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치	1. 전원모듈(정류기) 2. 송신모듈 3. 수신모듈 4. 전송모듈 5. 튜닝유니트(TU, ETU) 6. 임피던스본드 (B2) 7. 무극선조계전기	한국철도공사 한국철도시설공단
자동폐색 제어장치 (ABS)	1. 전원모듈 2. 송신모듈 3. 수신모듈	한국철도공사 한국철도시설공단
밀착검지기 (단일계/이중계)	1. 단일계 2. 이중계	한국철도공사 한국철도시설공단
선로전환기	1. NS-AM 선로전환기 2. 고신뢰 선로전환기 3. 회로제어기 및 제어계전기	한국철도공사 한국철도시설공단 서울교통공사
DC바이어스 계전기	1. DC바이어스 계전기(1.42V)	
ATS 기구함	1. ATS 기구함 (옥외 배전함)	
건널목설비	1. 건널목 제어유니트 2. PLC 건널목 제어유니트	
통신용 정류기	1. 통신용 정류기	

03. 신제품

스마트 배전반

제품설명

1. 역사의 신호 기계실 및 현장 선로 변 신호설비에 안정된 전원을 용도별로 공급하는 스마트 통합 전원장치.
2. 정전이 될 경우에도 정상적인 열차 운행을 위해 상용 주전원과 예비 전원으로 2중계 구성돼 있음.
3. 전원공급장치 전면판의 화면표시장치를 통하여 각 모듈 별 정보상태, 경보상태 등을 실시간으로 통합 모니터링하고 통신을 통하여 데이터를 전송하는 디지털 통합 전원장치.

03. 신제품

스마트 배전반

제품구성

AC 입력모듈

- 3상 전원 입력과 정류기를 적용하여 출력전원 직류화
- 자동절체부 장애, 순간 정전시간 발생, 활선 상태 작업 위험성 등을 개선

AC, DC 전원 출력부 : 바이패스 차단기 설치와 모듈화한 인버터 개발

- 각 설비별 변압기 및 차단기 분산, 고장으로 인한 유지보수 장애 해결
- 신호설비 증설에 따른 전원공급 개선

에너지 저장장치

- 기존 감시시스템 기능 부족에 따른 “정기적 유지관리 필요 문제점”을 개선한 철도 신호용 베터리 자동관리 시스템

통합 감시장치

- 단위장치별 정보를 통합 적용한 감시장치로 기존 전원공급장치의 상태정보 부족으로 인한 실시간 모니터링 문제 해결.

03. 신제품

스마트 배전반

의의(경쟁력, 장단점)

- 철도 신호의 DC 모선 사용으로 인한 정류기(SMPS) 장치 불필요(비용 절감 효과)
- 자가감시를 위한 실시간 통합 모니터링 시스템 ➔ 철도공사 유지보수 감소에 따른 비용 절감 효과

제품사양

◦ 정류기 모듈

구분	항목	특성	비고
형식	정격	100% 연속사용	
	냉각방식	강제 냉각방식	
	상수	3⌀4W	
교류 입력	정격전압	AC 380[V]	
	전원허용 변동범위	±15%(323[V]~437[V])	
	주파수 범위	50/60[Hz], ±5[%]	
	역률	0.85[LAG] 이상	
직류 출력	정격전압	DC 384[V](120Cell)	리튬계열
	정격전류	78.1[A]	30k[W] 용량전류
	전압 변동범위	DC 346[V]~DC 422[V]	전압안정도. ±1[%] 이내
	효율	90[%] 이상	정격 입·출력에서 100[%]부하 시
	소음	65[dB]이하	전방 1.5[m]
	맥동율	정격전압 실효치의±1%	부하전류 10[%]~100[%] 시
	과부하 내량	125%, 10분 이상	전류제한 해제 후
	전류제한	110% ~ 115% 이내	

03. 신제품

스마트 배전반

◦ 인버터 모듈

구분	항목	특성	비고
형식	정격	100[%] 연속사용	
	조정방식	고주파 순시제어 PWM 방식	
	냉각방식	강제 냉각방식	반도체 부분
	사용소자	전력 반도체소자	
직류 입력 및 출력	직류정격전압	DC 384[V]	
	입력(DC) 전원허용 변동범위	DC 346[V]~DC 422[V]	
	상수	1상 2선식	
	주파수 안정도	60[Hz]±1[Hz]	
	정격용량/정격전압	1) 1K[VA]/AC60[V] 2) 1K[VA]/AC220[V] 3) 3K[VA]/AC110[V] 4) 5K[VA]/AC600[V] 5) 5K[VA]/AC220[V] 6) 10K[VA]/AC220[V]	
	출력(AC)전압변동율	±2[%] 이내	
	과도전압 응답속도	40[ms] 이내	±2[%] 이내로 복귀 시 부하 10[%]~100[%]에서 50[%] 부하 가변
	주파수 안정도	±1[Hz] 이내	
	출력전압 가변범위	정격전압의 ±10[%]	
	효율	90[%] 이상	정격 입·출력에서 100[%]부하 시
	소음	65[dB] 이하	전방 1.5[m]
	부하 역률	0.8 이상	동작확인
	과부하 내량	125[%], 10분 이상	전류제한 해제 후
	파형왜율	THD 3[%] 이내	선형 정격부하 시
	전류제한	110[%]~115[%] 이내	수하특성

03. 신제품

스마트 배전반

◦ 컨버터 모듈

구분	항목	특성	비고
형식	정격	100[%] 연속사용	
	조정방식	고주파 순시제어 PWM 방식	
	냉각방식	강제 냉각방식	반도체 부분
	사용소자	전력 반도체소자	
직류 입력 및 출력	직류정격전압	DC 384[V]	
	입력(DC) 전원허용 변동범위	DC 346[V]~DC 422[V]	
	돌입전류 제한	30% 이내	
	정격용량/정격전압	50[A]/DC24[V]	
	출력(DC) 전압변동율	±1[%] 이내	
	과도전압 응답속도	100[ms] 이내	
	출력전압 안정도	±1[Hz] 이내	
	출력전압 가변범위	20[V]~27[V]	
	효율	80[%] 이상	정격 입·출력에서 100[%]부하 시
	소음	65[dB] 이하	전방 1.5[m]
	맥동률	50mV 이내	
	과부하 내량	125[%], 10분 이상	전류제한 해제 후
	전류제한	110[%]~115[%] 이내	수하특성

04. 제품소개

통합모듈형 임펄스궤도회로장치

통합모듈형 랙

송신모듈

수신모듈

궤도계전기

서브랙

제품설명

통합모듈형 고전압 임펄스 궤도회로장치는 하나의 궤도회로 구간에서 열차의 유무 상태를 검지하는 장치로 복궤조궤도회로에서 전차선의 귀선전류는 레일을 통하여 변전소로 흘려 보내고 신호전류는 임피던스본드에서 차단하여 궤도회로의 기능을 하는 것으로 비 전철 구간에서도 사용이 가능하다.

개선된 주요 기술사항

01. 송신모듈 자동절체 기능
02. 수신모듈 ID 설정기능
03. 각 모듈 디스플레이 기능
04. 궤도정보 통신 기능
05. 편리한 유지보수

04. 제품소개

통합모듈형 임펄스궤도회로장치

송신모듈

송신모듈

송신모듈 전면부

제품설명

송신모듈은 전원부, 임펄스부, 감시부로 구성되는데 전원부는 정류된 맥류전압을 콘덴서를 통해 출력, 안정기 전압으로 평활시켜 임펄스부에 출력한다. 이때, 출력 전압이 부하 또는 입력전압 변동에도 일정한 Regulation을 유지하도록 제어한다. 또한, 임펄스부는 제어부의 CPLD에 의해 제어되는 디지털 펄스 R.C 충전 및 방전회로 동작에 의해 일정한 간격(180펄스/분 ±3%)으로 동작되는데, 임피던스본드를 통해서 정펄스와 부펄스로 구성되는 비대칭 파형의 임펄스를 궤도로 송신한다. 감시부는 MCU가(감시역할) 전압 전류계측부에서 입력된 측정치를 연산하여 DISPLAY부에 출력 전압, 임펄스 전압, 임펄스 전류, 입력 전압 등을 표시하고 수신모듈에 정보를 전달한다.

제품사양

구분	규격
정격 입력전압	AC 220[V] (±15%)
안정기 (펄스 충전전압)	DC 580[V] (±10%)
송신 주파수	3Hz (180펄스/분±3%)
절체 기능	고전압, 저전압, 주파수
자가 감시 기능	AC입력, 안정기 (펄스 충전전압), 정·부펄스, 주파수, 평균전류
Size (mm)	73(W)*221.3(H)*320(L)

04. 제품소개

통합모듈형 임펄스궤도회로장치

수신모듈

수신모듈

수신모듈 전면부

제품설명

수신모듈은 전원부, 수신부, 감시부로 구성되는데 전원부는 외부에서 전원을 인가받아 감시부를 동작시킨다.
수신부는 수신 임피던스 본드에서 들어온 펄스 값을 수신트랜스를 통해 정·부펄스 정류부로 공급한다.
궤도계전기 동작에 필요한 V2(정펄스), V1(부펄스)은 내부 코일에 공급한다. 감시부는 트랜스절연 분압회로,
CT절연 분압회로 및 OP AMP를 통해 입력된 측정치를 연산하여 DISPLAY부에 출력 전압, 임펄스 전압,
임펄스 전류, 입력 전압 등을 표시하고 송신모듈 정보를 수신 및 수신모듈 정보와 함께 외부 HOST로 전송한다.

제품사양

구분	규격
정격 입력전압	AC 220[V] (±15%)
수신 주파수	3Hz (180펄스 /분±3%)
안전 기능	수신부와 감시부의 절연기능
자가 감시 기능	- 송신모듈 1계, 2계 감시 정보수집 - 수신모듈 감시 정보수집 - 송신모듈 정보, 수신모듈 정보를 RS-232를 통해 모장치로 전달
궤도 감시	계전기 동작상태 감시기능
ID 설정 기능	궤도별 ID 부여 기능 (0~255)
크　기(mm)	73(W)*221.3(H)*320(L)

04. 제품소개

통합모듈형 임펄스궤도회로장치

서브랙

서브랙

제품설명

1. 송신모듈의 저·고전압 및 주파수를 감시하여 정상동작 시에는 서브랙 출력 릴레이를 동작하고, 이상 시에는 자동절체 제어기능을 지원하며 교체가 용이한 구조의 통합 모듈 이중계 구성을 통해서 부품의 고장 시에도 안정적으로 열차 검지를 수행한다.

2. 송신 전선 저항기를 서브랙 후면에 위치하도록 설계하여 열화 방출의 효율을 높인 구조이고, 초기 설치 시 저항값을 설정하면 송신모듈이 1계에서 2계로 절체 되더라도 별도의 저항값을 설정할 필요가 없다.

제품사양

구분	규격
정격 입력전압	AC 220[V] (±15%)
궤 도	2개
실장수량	- 송신모듈 4EA - 수신모듈 2EA
크 기(mm)	482(W)*221.5(H)*331(L)

04. 제품소개

통합모듈형 임펄스궤도회로장치

궤도계전기(TR)

제품설명

1. 동작에 필요한 직류 전원을 공급하는 수신기에 연결되어
   충분한 진폭 및 정확한 비대칭 파를 가진 펄스를 점검하는 장치

2. 궤도회로에 열차의 유무 확인이 가능한 장치이다.

궤도계전기 (TR)

제품사양

권선저항 [Ω±10%]		동작전류 [mA]		낙하전류 [mA]		낙하시간 (ms)	접점수
V1	V2	V1	V2	V1	V2	500미만	4B4F
6,700	24,000	3.00이하	1.20이하	1.20이상	0.50이상		

동 작 접 점		낙 하 접 점	
M1	T1	M2	R2
M3	T3	M4	R4
M5	T5	M6	R6
M7	T7	M8	R8

궤도계전기 접점동작상태

평상시 동작상태	열차 점유시 낙하상태

04. 제품소개

임피던스본드

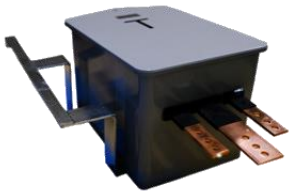
송신 임피던스본드(200A/BT)

제품설명

전철 구간의 궤도회로 경계점에 설치하여 전차선의 귀선 전류는 다음 궤도회로 구간으로 보내고 신호 전류는 1개의 궤도회로 내에만 흐르게 하는 장치

제품사양

구분	규격	비고
귀선전류 평상시	200A	
귀선전류 피크시	800A	
크기(mm)	308*224(554)	(554)부스바 포함
두께(mm)	207	
무게(kg)	35	
방수	가능(몰드형)	
귀선전류 평상시	가능(몰드형)	



송신 임피던스본드(200A/BT)

수신 임피던스본드(200A/BR)

제품설명

전철 구간의 궤도회로 경계점에 설치하여 전차선의 귀선 전류는 다음 궤도회로 구간으로 보내고 신호 전류는 1개의 궤도회로 내에만 흐르게 하는 장치

제품사양

구분	규격	비고
귀선전류 평상시	200A	
귀선전류 피크시	800A	
정합콘덴서	630[V] 이상, 5μF±10%	
크기(mm)	308*224(554)	(554)부스바 포함
두께(mm)	207	
무게(kg)	35	
방수	가능(몰드형)	
수밀	가능(몰드형)	

수신 임피던스본드(200A/BR)

임피던스본드(for 430A)

제품사양

임피던스본드에 흐르는 전차선 권선전류의 허용 범위는 평상시 430A이상, 피크 시 800A 이상을 흘릴 수 있는 장치

제품사양

구분	규격	비고
귀선전류 평상시	430A	
귀선전류 피크시	800A	
크기(mm)	440X380	고정 브라켓 포함 치수
두께(mm)	280	
무게(kg)	40	

임피던스본드(for 430A)

04. 제품소개

고전압 임펄스 궤도회로장치

임펄스랙

임펄스 랙

제품설명

- 표준 19inch 랙
- 임펄스궤도회로장치 8조 실장
  (전압안정기, 송신기, 수신기, 궤도계전기)

제품사양

구분	규격	비고
귀선전류 평상시	430A	
귀선전류 피크시	800A	
크기(mm)	440X380	고정 브라켓 포함 치수
두께(mm)	280	
무게(kg)	40	

04. 제품소개

고전압 임펄스 궤도회로장치

임펄스 랙

궤도계전기 (TR)

전압안정기 (VR)

송신기 (TM)

수신기 (RE)

제품설명

교류 25,000[V] 전철 구간에 주로 사용되며 전차선의 귀선 전류(전기차 전류)는 레일을 통하여 변전소로 귀환시키고 신호 전류는 임피던스본드에서 차단하여 궤도회로의 기능을 실행한다. 이 고전압 임펄스궤도회로는 전차선과 팬터와의 이선, 낙뢰 등의 발생으로 궤도 회로에 이상 전압의 유기 시에도 절연 내력이 큼으로 신호설비 보호 효과가 높을 뿐만 아니라 초퍼(chopper), VVVF차량 운행 시에도 외란(disturbance)에 잘 견디므로 오동작이 발생하지 않는 장점이 있다. 또한 임펄스를 사용하므로 송수신 거리에 따른 전압 강하가 거의 발생하지 않으며 1개 궤도회로의 소비 전력이 50~60VA 정도로 비교적 작아 에너지 절감 효과가 크며 우천시에도 자갈도상(ballast) 누설 저항의 변화가 적어 안전성이 우수하고 장애 발생 시 고장 발견이나 부품의 교환이 용이하다. 고전압 임펄스 궤도회로장치는 전압안정기, 송신기, 수신기, 임피던스본드(송신 또는 수신단), 궤도계전기로 구성되어 있다.

04. 제품소개

고전압 임펄스 궤도회로장치

전압안정기(VR)

제품설명

송신기에 정격 AC 전원을 공급하기 위한 장치이다.

제품사양

구 분	규격
입력 전원	AC 110[V] / 220[V], 60Hz
출력 전압	40~60[V] / 400~600[V]

전압안정기(VR)

송신기(TM)

제품설명

송신 임피던스본드에 임펄스 전압을 전송하기 위한 장치로 정류기, 제어부, 송신부로 구성되고 일정한 간격(180펄스/분±5%)으로 발생하는 임펄스(정펄스와 부펄스로 구성되는 비대칭 파형)를 임피던스본드를 통해 궤도로 송신하는 장치이다.

송신기 (TM)

제품사양

구 분	규격
송신 주파수	3Hz (180펄스/분±5%)
출력 전압	40~60[V] / 400~600[V]

전면부 측정단자

04. 제품소개

고전압 임펄스 궤도회로장치

수신기(RE)

제품설명

궤도를 통해 전송된 임펄스를 수신하기 위한 장치이며,
수신 임피던스본드로부터 수신된 비대칭 파형의 임펄스를 궤도 계전기를 동작시키기 위한 적정 비율의 파형인 정펄스, 부펄스로 생성해 전달하는 장치이다.

수신기 (RE)

제품사양

구 분	규 격
입력 전압	AC 110 / 220 [V]
출력 전압	V2 [정펄스] – 40~60[V] V1 [부펄스] – 20~40[V]

전면부 측정단자(TM)

궤도계전기(TR)

제품설명

동작에 필요한 직류 전원을 공급하는 수신기에 연결되어 충분한 진폭 및 정확한 비대칭 파형를 가진 펄스를 점검하는 장치이다.

궤도계전기(TR)

제품사양

권선저항 [Ω±10%]		동작전류 [mA]		낙하전류 [mA]		낙하시간 (ms)	접점수
V1	V2	V1	V2	V1	V2	500 미만	4B4F
6,700	24,000	3.0 이하	1.2 이하	1.2 이상	0.5 이상		
권선저항 [Ω±10%]		동작전류 [mA]		낙하전류 [mA]		낙하시간 (ms)	접점수

04. 제품소개

철도 신호용 전원공급장치

철도 신호용 전원공급장치

제품설명

철도 신호용 전원공급장치는 신호제어설비에 따른 안정된 전원을 용도별로 공급하는 전원공급장치라 한다.

유형

- 전자연동장치 (EIS : Electronic Interlocking System)
- 전기연동장치 (RIS : Relay Interlocking System)

철도 신호용 전원공급장치

제품사양

- SYSTEM 치수 : W(660)*D(500)*H(2000) = 1식 4면
- 입력전압 : AC 220[V] (1Ø 60Hz)
- SYSTEM 변압기의 수량

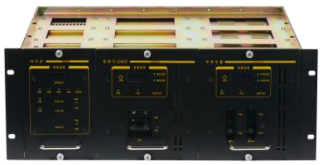
입출력 전원	신호기용 (STr)	선로 전환기용 (PTr)	궤도 회로용 (TTr)	조작 표시반 (ITr)	문자 선별등용 (RTr)	원격 제어용 (ETr)	자동 폐색용 (BTr)	건널목용 (LTr)
입력	220V	220V	220V	220V	220V	220V	220V	220V
출력	60V	110V/ 220V	110V/ 220V	110V/ 220V	110V/ 220V	110V/ 220V	600V	110V/ 220V

구성품 소개

품명	구성	용도 및 기능
0번 판넬	신호부동용정류기(고주파 24V/50A) 1호기, 2호기 실장	전원실 공간 확보
1번 판넬	철도전원(NET1), 한전전원(NET2) 전원절체부, 선로전환기 표시부	상용전원 및 예비전원 공급, 불필요한 이상전압 제거, 장비 보호
2번 판넬	신호기 표시부, 궤도회로 표시부, 작업 표시부, UPS 표시부	신호기, 문자선별 등, 궤도회로, 자동폐색 작업용 등의 전원 공급
3번 판넬	정류기 절체 표시부, DC 전원 표시부	신호용 정류기(고주파) 입·출력 제어장치 및 BATT를 제어

04. 제품소개

신호부동용 정류기(고주파)



신호부동용 정류기
(고주파 24V/50A)

신호부동용 정류기
(고주파 24V/100A)

고주파정류기 19” 랙

제품설명

입력전압 AC 110[V] / 220[V]를 받아 직류 전압으로 정류하는 기기로서 일정 전압을 부하 측에 공급하기 위하여 축전지와 병렬 접속하여 축전지의 부동충전과 균등충전을 자동으로 수행하는 정류기이다.

제원

종 별	입력전압 (V)	정격출력전압 (V)	정격출력전류 (A)
S2450	220	24	50
S24100	220	24	100
S24200	220	24	200

외형 치수

종 별	가 로	세 로	높 이
S2450	482	424	177
S24100	482	445	266
S24200	482	445	445

분류

품 명	단 위	수 량	용도 및 기능
정류셀프	대	1	정류기, 제어반, 부하모듈
정류기	대	1	24[V] / 50A, 100A, 200A
제어반	대	1	정류기제어, 상태표시, 경보
부하모듈	대	1	부하전압전류제어

04. 제품소개

정합변성기

(MT)-SL1

(MT)-SL2

제품설명

안테나와 급전선의 임피던스를 정합하기 위한 변성기

제품사양

구 분	MT-SL1	MT-SL2
절연저항	DC 500V 100MΩ	DC 500V 100MΩ
내전압	50/60Hz 3.0kV1분간	50/60Hz 3.0kV 1분간
내 습	온도40℃ 습도 90%이상에서 6시간 후 결로 제거한 상태의 절연저항 10MΩ이상	온도40℃ 습도 90%이상에서 6시간 후 결로 제거한 상태의 절연저항 10MΩ이상
내 열	80℃에서 5시간 후 절연저항이 20MΩ이상	80℃에서 5시간 후 절연저항이 20MΩ이상
동작감쇄량	2.5kHz~22kHz 출력1V에서 측정시-1.5dB±0.5dB 이내	
여자 Impedance측정	(1-2)간 2.5kHz 1V에서 880Ω±25% (1-2)간 2.2kHz 1V에서 880Ω±25%	

04. 제품소개

AF 궤도계전기

ATC-AF 궤도계전기

제품설명

1. 전압, 전류, 전력, 주파수 등의 전기신호를 비롯하여 온도, 빛 등 여러 가지 입력신호에 따라서 전기회로를 열거나 닫는 역할을 하는 기기

2. AF 궤도계전기의 작동 상태를 외부에서 육안으로 확인 할 수 있다.

ATC-AF 궤도계전기

제품사양

접점수	정격(20℃)		동작 전압	낙하 전압	동작(ms)	복구(ms)
	전압	선륜 저항				
정반위6조 (3FB3FB)	10V	400Ω	6V 이하	2V 이하	150~450 이하	10~80 이하

04. 제품소개

무절연 가정주파수(AF) 궤도회로장치

무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치

전원모듈

송신모듈

수신모듈

전송모듈

튜닝유니트 (TU,ETU)

임피던스본드(B2-500)

제품설명

가청주파수 궤도회로는 사람이 들을 수 있는 가청주파수(20~20,000Hz)를 사용한 장치이다. 이 궤도회로는 차상신호용에 적합한 방식으로 열차검지기능 뿐만 아니라 선행열차와의 운행간격, 해당 열차의 지시속도, 차량운행정보 등을 Digital 정보전송방식으로 차량에 송신하여 안전운행을 가능하게 해주는 장치이다. 주요 구성요소는 동조유닛(TU: Tuning Unit), 커플링유닛(CU: Coupling Unit), 정합변성기(MT: Matching Transformer), AF본드(AF Impedance Bond)로 되어 있다.

04. 제품소개

무절연 가정주파수(AF) 궤도회로장치

전원모듈

제품설명

중계용, 종단용 및 폐색용에 사용되고 시스템에 안정된 전원을 공급한다.

제품사양

- 입력 전압 : AC 220[V], 60Hz, 단상
- 입력전압 허용범위 : AC 176~264[V]
- 출력 전압 : DC 24[V] / 8A
- 입력전압에 대한 출력안정도 : 설정된 출력전압의 ±2%
- 출력부하에 대한 안정도 : 설정된 출력전압의 ±2%
- 맥동률 및 잡음전압 : 정격부하에서 2[V] 이하 (최고치와 최저치간)
- 출력전압 조정범위 : -10% ~ +15%
- 표시등 및 전원스위치 : DC출력표시등 – DC 24[V], 녹색
- 고장표시등 : FAIL, 적색
- 절연 저항 : 100MΩ (DC 1,000[V] 절연저항계)
- 절연 내력 : 1차측 – AC 2,000[V] –1분간 (누설전류 0.5mA이하)
- 크기(mm) : 73(W)*300(L)*177(H)

전원모듈

송신모듈

제품설명

역구내용, 중계용 및 폐색용에 사용되는 송신 모듈은 안정적인 궤도 검지 신호를 생성하여 튜닝 유닛을 통해 레일로 송출한다.

제품사양

- 정격 전압 : DC 24[V]
- 동작 전압 : DC 22.5~30.5[V]
- 소비 전류 : 2.2A 이하
- 변조 속도 : 174ms~260ms(4.8Hz)
- 절연 저항 : DC 500 [V]/ 50MΩ 이상
- 크기(mm) : 73(W)*300(L)*177(H)
- 타입 : A(1,699Hz), B(2,296Hz), C(1,996Hz), D(2,593Hz)

송신모듈

04. 제품소개

무절연 가정주파수(AF) 궤도회로장치

수신모듈

제품설명

역구내용, 중계용, 및 폐색용에 사용되는 수신 모듈은 송신 모듈에서 출력된 궤도회로 신호를 받아 판단하여 정상적인 신호가 입력되면 궤도계전기의 전압을 생성하여 궤도계전기를 동작시킨다. 수신모듈 전면의 동작 표시등으로 모듈의 이상 유무를 확인할 수 있다. 또한, 수신모듈 내의 동작 상태 감시를 수집하기 위한 감시 장치가 내장 되어있는 제품이다.

제품사양

- 정격 전압 : DC 24[V]
- 소비 전류 : 1A 이하
- 동작 전압 : DC 22.5~30.5[V]
- 계전기 출력 전압 : 정격전압에서 DC 19.2~31.2[V]
- 통 신 : RS-232 통신
- 계전기 동작전원 출연지연시간 : 여자 (2초±0.5초) 무여자 (1㎳ 이하)
- 크기(mm) : 73(W)*300(L)*177(H)
- 타입: A(1,699Hz), B(2,296Hz), C(1,996Hz), D(2,593Hz)

수신모듈

전송모듈

제품설명

폐색용 전송 모듈은 수신 모듈에서 받은 DC 24[V], 송신 전압, 수신 전류, 계전기 동작전압 값을 전면에 표출하며 각각의 고유의 Address를 부여할 수 있어야 한다. 또한, 역 구내용과 폐색용이 동일한 구조로 호환되는 제품이다.

제품사양

- 동작 전압 : DC 24[V]
- 통신 : RS-232통신
- 타입 : 폐색구간용과 역구내용 동일
  (내부 딥스위치로 폐색용 역 구내[HOST]로 구분)
- 용도 : 폐색기구함 내에 설치
  (송/수신정보, 궤도점유상태, 신호기 상태 등의 정보를 기계실로 전송)
- 크기(mm) : 73(W)*300(L)*177(H)

전송모듈

04. 제품소개

무절연 가정주파수(AF) 궤도회로장치

일반튜닝유니트(TU)

제품설명

01 일반튜닝유니트(TU)는 AF궤도회로의 전기적 분리 이음매를 생성하기 위하여 사용된다. 일반튜닝유니트(TU)는 동작 주파수에 따라 A, B, C, D로 구분된다.

02 튜닝유니트의 설계는 수동 소자만을 이용하며, 궤도 측면에 설치되는 경우 튜닝유니트에 별도 전원은 요구되지 않는다.

제품사양

- Type : A(1,699Hz), B(2,296Hz), C(1,996Hz), D(2,593Hz)
- Size (mm) : 390.5(W)*365(L)*100(H)

일반튜닝유니트(TU)

종단유니트(ETU)

제품설명

01 종단튜닝유니트(ETU)는 튜닝 구역이 없는 곳의 궤도에 신호를 결합시키는데 사용되며, 이는 튜닝 구역의 특성을 모방(Emulate)함으로써 수행된다.

02 종단튜닝유니트(ETU)는 통상 중앙 공급 방식 및 AF 궤도가 아닌 회로와 인접되는 궤도회로를 위해 사용된다. 동작 주파수에 따라 A, B, C, D로 구분된다.

제품사양

- 타입: A(1,699Hz), B(2,296Hz), C(1,996Hz), D(2,593Hz)
- 크기(mm) : 390.5(W)*365(L)*100(H)

종단튜닝유니트(ETU)

임피던스본드(B2)

제품설명

임피던스본드(B2)는 25KV 60Hz 전철 구간에 전차선 귀선전류의 귀환을 목적으로 사용하는 장치이다.

임피던스본드(B2-500)

04. 제품소개

무절연 가정주파수(AF) 궤도회로장치

서브랙(자동폐색장치용)

제품설명

폐색구단의 폐색기구함(ABS) 내부에 취부 할 수 있는 장치이다.

서브랙 (자동폐색장치용)

제품구성

구분	단 위	수 량	용도 및 기능
서브랙	조	1	모듈 (전원, 송신, 수신, 전송) 실장용
전원모듈	개	1	송, 수신기 전원공급용
송신모듈	개	1	궤도검지 반송파 송신
수신모듈	개	1	궤도검지 반송파 수신 및 동작상태 감시
전송모듈	개	1	데이터 표시 및 전송

무극선조계전기

제품설명

AF 궤도회로의 계전기는 송신모듈의 출력 전압을 수신모듈에서 입력신호가 일정 값을 넘으면 계전기 출력 전압이 생성되어 계전기를 동작시킨다. 또한 입력신호가 일정 값보다 작으면 계전기 출력 전압이 생성되지 않아 계전기가 구동되지 않는다. 무극선조계전기는 철도표준규격 KRS SG 0005에 의한다.

무극선조 계전기

제품사양

- 무극선조계전기 접점 : NR4, N4, R2

04. 제품소개

자동폐색제어장치 (ABS)

자동폐색제어장치 (ABS)

수신모듈(앞면)

수신모듈

송신모듈(앞면)

송신모듈

제품설명

폐색구간에서 궤도회로에 의하여 신호기, 열차 자동 정지장치 등을 제어하는 자동폐색 제어용 기기수용 설비.

제품특징

1. 구조가 안정적인 소형 무극선조계전기를 사용하여 접점 장애를 최소화
2. 용도별로 모듈화가 되어있어 유지 보수가 용이하다.
3. 기존 설비와 1:1 교체가 가능하다.
4. 시스템의 제어 계전기 및 송수신 카드의 전원을 2중계로 구성되어 신뢰성 향상

04. 제품소개

자동폐색제어장치 (ABS)

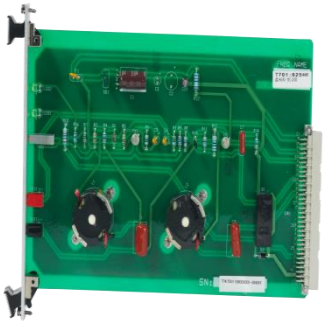
수신모듈

제품설명

수신모듈은 각각 기능별로 구분되어 실장 되고, 전원 DC10[V]로 동작되며 통신용 보안기와 라인 트랜스를 통하여 수신 주파수를 수신하여 제어 계전기를 동작시킨다.

제품사양

구 분	규 격
계전기 동작전압	DC 24[V]
계전기 접점수	2F 2B
소비전류	110mA 이하
모듈입력전압	DC 10[V] ±1[V]
주파수 영역	0.625kHz~2.625kHz(250Hz간격)f1~f9 2.625kHz~7.125kHz(500Hz간격)f10~f18
최소 동작 전압레벨	40~70mV, 표준동작점 : 100mV (선로저항 600Ω에서 수신모듈 입력측 기준)



수신모듈

송신모듈

제품설명

송신모듈은 각각 기능별로 구분되어 실장 되고, 전원DC10[V]로 동작되며 송신 제어 정보 조건을 입력 받아 라인 트랜스와 통신용 보안기를 통하여 송신 주파수를 전송한다.

제품사양

구 분	규 격
계전기 동작전압	DC 24[V] ±3[V]
계전기 접점수	2F 2B
소비전류	35mA 이하
모듈 입력전압	DC 10[V] ±1[V]
주파수 영역	0.625kHz~2.625kHz(250Hz간격)f1~f9 2.625kHz~7.125kHz(500Hz간격)f10~f18
최소 동작 송신전압레벨	700~900mV, (선로저항 600Ω) (현장 설치시 레벨조정 요함)

송신모듈

04. 제품소개

자동폐색제어장치 (ABS)

전원모듈

제품설명

전원모듈은 대기 2중계로 구성하여 운전을 하며 절연 트랜스의 2차 측 전원 (AC220V±10% 60Hz)을 입력 받아 출력은 DC 24[V], DC 10[V]이다.

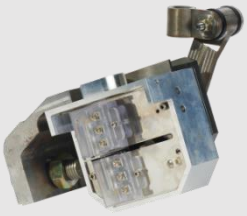
전원모듈

제품사양

구 분	규 격
정격 입력전압	AC 220[V], 60Hz, 단상
입력전압 허용범위	AC 176[V] ~ 264 [V]
정격 출력전압 및 전류	DC 24[V] / 2A, DC 10[V] / 2A
입력전압에 대한 안정도	설정된 출력전압의 0.2% 이내
출력부하에 대한 출력 안정도	설정된 출력전압의 0.2% 이내
맥동률 및 잡음전압	정격전압/정격부하에서 100㎷ 이하
출력전압 조정범위	DC 24[V] (+2V, -1V)/ DC 10[V](+2V,-1V)
효 율	80% 이상
과전류보호회로	정격전류의 110~120%에서 동작
과전압보호회로	DC 27[V]~30[V], DC15[V]~18[V]에서 동작

04. 제품소개

밀착검지기 (단일계/이중계)

단일계	
이중계	

제품설명

기본레일과 텅 레일의 밀착상태를 검지하기 위한 장치

제품특징

1. 마이크로스위치를 이용한 방식과 기계적인 접촉부를 없애고 무접촉으로 물체를 검지하는 센서방식 등이 있으며 현재 국철에서는 근접센서방식을 사용하고 있다.

2. LC로 조합된 고주파 자계 중심에 금속 물체가 접근하면 전자유도 현상에 의하여 금속에 와전류가 흐르며 이 와전류 I와 고유저항 R에 의하여 에너지 손실이 생긴다. 이에 따라 검출부 발진 코일의 임피던스 변화로 발진 상태를 유지할 수 없게 되어 발진 정지 또는 발진 진폭의 감소가 발생된다. 이 발진부의 발진 에너지 변화량을 검출하여 출력 신호를 발생하는 원리를 응용한 것이다.

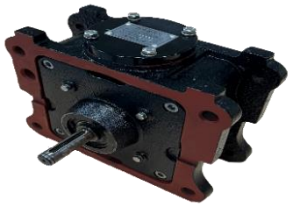
04. 제품소개

선로전환기(NS-AM형/고신뢰용)

선로전환기

회로제어기

제어계전기



전자클러치

제품설명

하나의 선로에서 다른 선로로 분기 전환을 시켜주는 장치

제품특징

1. 제어기 삽입 방식으로 유지보수에 용이
2. 마그네트 클러치 적용
3. 전위, 반위 강제 쇄정 방식으로 보안 향상

제품성능

동정(MM)		정격(V)		전철기 동정(MM)
동작간	쇄정간	전환	제어	130~185
185	130~185	AC 110/220V 단상 60Hz	DC 24V	

04. 제품소개

선로전환기

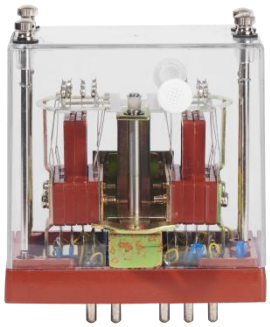
회로제어기

제품설명

전환쇄정장치의 동작이 완료되면 선로전환기가 소정의 위치로 완전히 전환한 것임으로 이를 기계적으로 확인하며 완전한 전환에서 구성되는 접점으로써 전동기의 전원을 차단하고 선로전환기의 동작된 방향을 신호기 기계실로 전달하는 장치이다.

제품사양

- 접점 압력 : 70g 이상
- 접점 접촉저항 : 0.05Ω 이하
- 접점 간격 :고정편과 가동편과의 간격 – 1.5mm 이상
  다른 쪽 접점과의 간격 – 0.8mm 이상
- 절연 저항 : DC 500V 10MΩ 이상
- 절연 내력 : AC 1,000V 10mA 1분간
- 치수(mm) : 90 (W)*150(L)*149 (H)



회로제어기

제어계전기

제품설명

계전기 결선도 상에서 WR로 불리고 있는 유극 2위 식 자기 유지 계전기로써 선로전환기 내부에 있는 제어계 전기(W)를 전각하여 전동기에 교류 전원을 인가하고 전환 방향을 정하는 역할을 하는 장치이다.

제품사양

- 코일 저항 : 200Ω ±5%
- 접점 접촉저항 : 0.05Ω 최소동작 전류 :72~96 ㎃
- 접점 압력 : 전동기 :70g 이상, 표시회로 50g 이상
- 접점 간격 :고정편과 가동편과의 간격 – 1.5mm 이상
  다른 쪽 접점과의 간격 – 0.8mm 이상
- 절연 저항 : DC 500V 10MΩ 이상
- 절연 내력 : AC 1,000V 10mA 1분간
- 치수(mm) : 90(W)*150(L)*156(H)

제어계전기

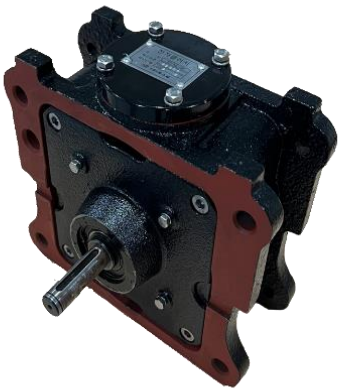
04. 제품소개

선로전환기

전자클러치

제품설명

전자력을 이용하여 마찰면의 압착과 분리의 작동하여 전동기에 과대한 부하가 걸리지 않도록 해주는 장치이다.



전자클러치

제품사양

- 정격 슬립토크(N, m) : 4.220이상
- 최저 슬립토크(N, m) : 2.060이상
- 마찰 토크(N, m) : 0.290이하
- 공극(mm) : 0.6~1.2

04. 제품소개

선로전환기

DC 바이어스 궤도전기

제품사양

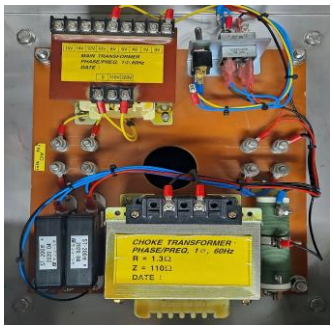
- 사용전압 : 1.42V 이상
- 동작전류 : 65.5mA0이하
- 동작시간(20±5℃) : 10 ~ 15ms
- 코일저항 : 17.9Ω±10%
- 접점수 : 2F1B

DC바이어스 궤도전기

송신장치

제품사양

- 트랜스 : 입력 110~220V, 출력 3~24V
- 정류회로 : 브릿지다이오드
- 송신한류장치 : 저항 1.3Ω±10%, 15W, 송신60Ω(60Hz)
- 보호기 : T200



송신장치

수신장치

제품사양

- 수신한류장치 : 저항 4.1Ω±10%, 수신600Ω(60Hz)
- 보호기 : T200

수신장치

04. 제품소개

건널목 제어유니트

제품사양

- 기구함 : STS 특수 NO.1(방열형)
- 정류기 : 24V 50A
  · 입력전압 : 110/220V, 단상, 60Hz
  · 출력정격전압 : DC 24V
  · 출력정격전류 : 50A
  · 균등 충전 전압 : 2.4 (V/CELL)
  · 부동 충전 전압 : 2.17 (V/CELL)
- 경보등 점멸횟수 : 매분 50회 ± 10

건널목 제어유니트

고장경보모듈

24V/30A 정류기

무극선조

제품설명

건널목제어유니트(삽입형식)에서 제어를 계전기를 통하여 경보등, 혼스피커, 지장물 검지장치 등을 제어한다.

04. 제품소개

건널목 제어유니트

고장검지모듈

제품사양

- 사용전압 : DC24V
- 검지종류 : 계속경보검지, 무경보검지,
  저전압검지, 무정전검지
  정전검지, 벨고장검지

고정검지모듈

무극선조계전기

제품사양

- 형식 : SL24600
- 주요사용 : ABS 일반제어
- 사용전압 : DC 24V
- 코일 저항 :600 Ω
- 코일 전류 : 40mA
- 접점편성 : NR4N4R2

무극선조계전기

정류기

제품사양

- 정격입력 : 단상 AC 220V 출력 : DC24V/30A
- 종합효율 : 60% 이상
- 맥동 및 잡음 : 360mV(RMS)이내
- 전압가변범위 19V~34V
- 정전시경보 : 부져음

정류기

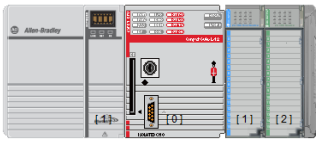
04. 제품소개

PLC 건널목 제어유니트

제품사양

- 기구함 : STS 특수 NO.1(방열형)
- 정류기 : 24V 50A
  - · 입력전압 : 110/220V, 단상, 60Hz
  - · 출력정격전압 : DC 24V
  - · 출력정격전류 : 50A
  - · 균등 충전 전압 : 2.4 (V/CELL)
  - · 부동 충전 전압 : 2.17 (V/CELL)
- 경보등 점멸횟수 : 매분 50회 ± 10

PLC 건널목제어유니트



제어모듈

고장경보모듈

24V/30A 정류기

제품설명

제어모듈 건널목제어유니트장치는 경보등, 혼스피커, 지장물 검지장치 등을 제어한다.

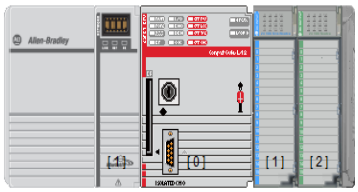
04. 제품소개

PLC 건널목 제어유니트

제어모듈

제품사양

- 전압범위 : 18 ~32V DC SELV/PEIV(MOD전원)
- 최대전류 : 950 mA
- 안전메모리 : 0.5MB
- 로컬 I/O 모듈: 8 I/O모듈
- 통신포트 : Type B 2.0 Full-Speed USB 1개 및 이더넷/IP 포트 2개
- 통신속도,이더넷 : 10Mbps/100Mbps/1Gbps
- 모션 축 : 256 모션
- SIL등급 : SIL 3



제어모듈

고장경보모듈

제품사양

- 사용전압 : DC24V
- 검지종류 : 계속경보검지, 무경보검지, 저전압검지, 정전검지, 벨or 혼고장검지

고장경보모듈

정류기

제품사양

- 정격입력 : 단상 AC 220V 출력 : DC24V/30A
- 종합효율 : 60% 이상
- 맥동 및 잡음 : 360mV(RMS)이내
- 전압가변범위 19V~34V
- 정전시경보 : 부져음

24V/30A 정류기

04. 제품소개

건널목 제어유니트

제품사양

○ 혼 or 혼스피커 제품사양

1. 혼
- 공칭입력 정격 : 20W
- 재상 주파수 대역 : 400Hz ~ 4,000Hz
- 출력 레벨 : 690Hz ~ 750Hz에서 95dB 이상

2. 벨
- 정격전압 : DC24V ± 20%
- 타종수 : 70~100회

○ 경보등

- 정격전압 : 24V
- 정격전류 : 0.3A±10% 이하
- 투시거리 : 정격전압의 80%
  사용시 전방 100m 이상

○ 전동차단기

- 차단 범위 : 6m~9m
- 최대 회전각도: 90°
- 상승시간 : 5sec
- 하강시간 : 7.5sec
- 전동기 :DC 24V motor(의한 자동 및 수동제어)
  (차단간의 각도, 유효길이 변경에 용이, 정전 시 자유낙하 건널목 차단)

04. 제품소개

건널목 제어유니트

레이저식 건널목 지장물 검지장치

○ 레이저식 건널목제품 사양

- 감지거리 : 최대 50M

  40ms 주기, 10W,200ns의 인체에 무해한 Laser 사용

○ 신호등사양

- 발광소자수명 : 최소 50,000시간이상
- 신호등 회전수 : 60±5 (분당)
- 입력 전원 : DC 24V+25%-10%

  (신호 가시건 걸이 800M(주야간포함))

04. 제품소개

통신용 정류기

400A

100A

50A

제품설명

통신용 정류기는 각종 통신장비에 전원을 공급해주는 장치이다. 상용전원의 정전, 순간정전, 순시 전압강하, 입력 전원변동 등 전원장애를 완벽하게 제거하여 통신장비의 양질의 안정된 전력을 공급할 수 있도록 해준다. 정류 모듈은 소형 경량화 된 제품이며 90% 이상 고효율의 제품이고, 정류 모듈 장애 발생시 Hot-plugged 방식의 모듈을 사용하여 유지 보수가 편리하다.
랙 내 전원부 이중화를 채택하여 운용상 안정성이 강화된 장치이다.

제품사양

	구 분	400A		100A
교 류 입 력	입력 전압	AC 1Φ 220V ± 10%		
	주파수 변동범위	50Hz ± 5%이내		
	입력 역률	90% 이상		
직 류 출 력	정격전압	-53V		
	전압변동범위	정격전압 ± 10%		
	운용 전압	-46V ~ -58V (조정범위)		
	출력전압안정도	설정전압의 ± 1% 이내		
	냉각 방식	강제 풍냉식		
	출력 전류	400A(50A*8EA)	100A(50A*2EA)	50A(50A*1EA)
	부하부담 편차	10%미만(부하30%~100%)		
	전류 제한	정격전류의 105%초과~120%		
	효율(%)	80%이상		
	음향 잡음	65dB 이하		

05. 주요실적

주요 거래처별 납품실적 현황

구 분	품 명
한국철도공사	• 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치 • 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 • 자동폐색 제어유니트(ABS) • 임피던스 본드
한국철도시설공단	• 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 • 자동폐색 제어유니트(ABS) • 임피던스 본드 • 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 • 자동폐색 제어유니트(ABS) • 선로 전환기
공항철도	• 공항철도 차량기지 內 • 신호용 전원공급장치 • 고전압 임펄스 궤도회로장치
서울메트로	• 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치
서울특별시 도시철도공사	• 신호용 전원공급장치
유경제어 ㈜	• 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치 • 수신 쵸크
㈜ 혁신전공사	• 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치
포스코엔지니어링 ㈜ 대우 E.N.G)	• 정합 변성기 • 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치
현대아산 ㈜	• 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치
대아티아이	• 신호용 전원공급장치 • 신호부동용 고주파 정류기 • 고전압 임펄스 궤도회로장치

05. 주요실적

연도별 사업실적 현황

연도	실 적 내 용
2001	경부선 가야 차량기지 철도신호 제품 공급 및 설치공사 사업참여 (철도청)
2002	경부선~호남선 28개 역 철도신호 제품 공급 및 설치공사 사업 참여 (철도청)
2003	중앙선~호남선 38개 역 철도신호 제품 공급 및 설치공사 사업 참여 (철도청)
2004	남북철도 연결사업 신호용 전원공급장치 7개 역 설치공사 국가사업 참여(현대아산/철도청)
	경원선~경부선 13개 역 철도신호 사업 참여 (철도청)
2005	중앙선~경부선 11개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사/한국철도시설공단)
	지하철 1호선 동묘앞역 철도신호 사업 참여
2006	지하철 3호선 연장 사업 2개 역 철도신호 사업 참여 (서울메트로)
2007	경부선 고모보수기지 철도신호 사업 참여 (한국철도시설공단)
2008	경의선~중앙선 13개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사,한국철도시설공단)
	지하철 1호선 종각역 철도신호 사업 참여 (서울메트로)
2009	지하철 1호선 청량리역 철도신호 사업 참여 (서울메트로)
	지하철 2호선 2개 역 철도신호 사업 참여 (서울메트로)
	경부선~경전선 10개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사, 한국철도시설공단)
2010	제천~도담구간 보선전철 자동폐색제어장치 구매 사업 참여 (한국철도시설공단)
	2호선 11개 역 철도신호 사업 참여 (서울메트로)
	4호선 창동차량기지 철도신호 사업 참여 (서울메트로)

05. 주요실적

연도별 사업실적 현황

연도	실 적 내 용
2010	신분당선 미금역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)
	신호용 전원공급장치 (EIS용) 5개 역 계약 체결 (한국철도공사)
2011	신호용 전원공급장치 (RIS용) 5개 역 계약 체결 (한국철도공사)
2012	색등기 신호기 9점 (충북본부) 계약 체결 (한국철도공사)
	부산신항 남 컨테이너 자동폐색제어장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	부산신항 남 컨테이너 신호용 전원공급장치 납품 및 설치공사 (한국철도시설공단)
	계전기 제작구매 계약 체결 (서울메트로)
	자동폐색제어장치 제조구매 계약 체결 (한국철도공사)
	경전선 4개 역 철도신호 제품 납품 및 설치공사 (한국철도공사)
2013	계전기 2차 제작구매 계약 체결 (서울메트로)
	경부선 20개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)
2014	신호용 전원공급장치 56개 역 제조구매 계약 체결 (한국철도공사)
2015	무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 (한국철도공사)
	고전압 임펄스 궤도회로장치 단가계약 체결 (한국철도공사)
	평창올림픽 기존선 고속화 청량리~덕소 구간 무절연 가청주파수 (AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	성남~여주 구간 9개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도시설공단)
	신호용 전원공급장치 43개 역 총액계약 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)
	신분당선 미금역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)

05. 주요실적

연도별 사업실적 현황

연도	실 적 내 용
2016	성남~여주 복선 전철 외 1개 사업 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 지방권 총액 계약 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)
	대구선 6개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도시설공단)
	신호용 전원공급장치 38개 역 총액계약 체결 (한국철도공사)
	원주~강릉 구간 9개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도공사)
	고전압 임펄스 궤도회로장치 단가계약 체결 (한국철도공사)
2017	신호용 전원공급장치 32개 역 총액계약 체결 (한국철도공사)
	원주~제천 복선 전철 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	호남 고속철도 2단계 광주송정~고막원간 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
2018	신호용 전원공급장치 15개 역 총액계약 체결 (한국철도공사)
	임피던스본드 (430A용) 단가 계약 제조구매 사업 참여 (한국철도공사)
	고전압 임펄스궤도회로장치 단가계약 제조구매 사업 참여 (한국철도공사)
	중앙선~동해선 12개 역 철도신호 사업 참여 (한국철도시설공단)
2019	신호용 전원공급장치 15개 역 총액계약 체결 (한국철도공사)
	고전압 임펄스 궤도회로장치 단계계약 제조구매 사업 참여 (한국철도공사)
	영천~신경주 복선전철 외 1개 사업 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	익산~대야 복선전철 외 1개 사업 무절연 가청주파수(AF) 궤도회로장치제조구매 계약 체결 (한국철도시설공단)
	대구 1호선 궤도회로 PCB 제작구매 계약 체결 (대구도시철도공사)
	김천~대신 AF궤도회로장치 총액계약 체결 (한국철도공사)

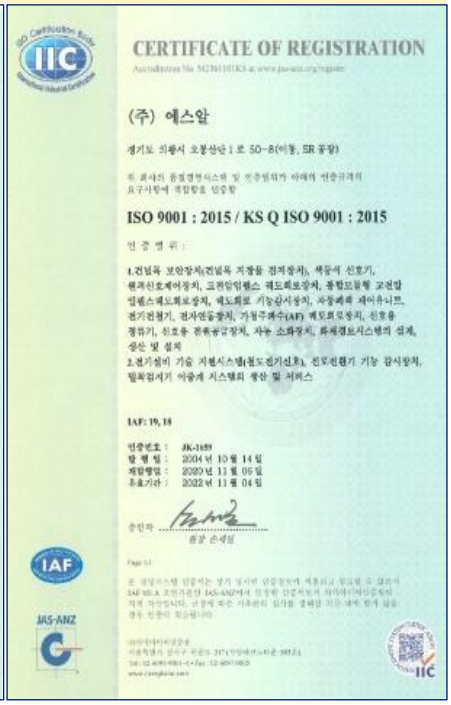
05. 주요실적

연도별 사업실적 현황

연도	실 적 내 용
2020	AF궤도회로장치모듈 총액계약,단가계약체결 (한국철도공사)
	직류궤도회로용 신호용 정류기 단가계약 체결 (한국철도공사)
	임펄스 임피던스본드 송,수신 구매 수의시담 계약체결 (한국철도공사)
	AF궤도회로용 임피던스본드(AF1)제조구매 계약 체결 (서울교통공사)
	통합모듈형 임펄스궤도회로장치 24개역 총약계약 체결 (한국철도공사)
2021	전기선로전환기(NS-AM) 제작구매 계약 체결 (서울교통공사)
	전기선로전환기 (NS-AM) 제작구매 계약 체결 (부산교통공사)
	신호용 전원공급장치 총체 13역 계약 체결 (한국철도공사)
	통합모듈형 임펄스궤도회로장치 57역 총액 계약 체결
	범계~대공원간 전자연동장치 개량 사업 참여 (국가철도공단)
	수서~오리간 전자연동장치 개량 사업 참여 (국가철도공단)
	홍성~106역간 전자연동장치 사업 참여 (국가철도공단)
	임펄스 임피던스본드 사업 참여 (한국철도공사)
	몽골 타반톨고이~준바얀 철도 신호통신 구축사업 15개 역 참여 (Mongolyn Tömör Zam)
2022	충주~문경 간 NS-AM 선로전환기 제조구매 계약 체결 (국가철도공단)
	충주~문경 간 무절연 AF 궤도회로장치 제조구매 계약 체결 (국가철도공단)
	통합모듈형 임펄스궤도회로장치 23 개역 총체 계약 체결 (한국철도공사)
	통합모듈형 임펄스궤도회로장치 9개 역 총액 계약 체결 (한국철도공사)
	임펄스 임피던스본드 계약 체결 (한국철도공사)
	무절연 AF 모듈 계약 체결 (한국철도공사)
	통합모듈형 임펄스궤도회로장치 철도시설성능검증 승인
	이집트 철도신호 현대화 사업 (Nagh Hammady-Luxor구간) 고전압임펄스용품 계약체결
	서울 2호선 청라연장 사업화방안 수립 용역 신호분야 계약체결
	고양~은평선 광역철도 타당성 평가 및 기본계획 수립용역 신호분야 계약체결
	2호선 ATO 단일 신호시스템 구축 실시설계 용역 계약체결
2023	대만 타위오완 푸신역~잉거역구간 임시궤도 철도신호 사업 참여(LS일렉트릭)
	방글라데시 ADB 12개역 전기전철기 사업 참여(LS일렉트릭)
	장항선 신창~홍성간 NS-AM형 선로전환기 계약체결(국가철도공단)
	일반철도 문산차량기지외 1개사업 NS-AM형 선로전환기 계약체결(국가철도공단)

06. 주요인증현황

인증서

기업부설연구소	ISO 14001	ISO 9001
		
기술혁신형 중소기업	중소기업확인서	벤처기업확인서

06. 주요인증현황

인증서

CE 인증

CE

TÜV

Attestation of Conformity

No. NBA 004685 0001 Rev. 01

Holder of Certificate: SR(Science for eco Revolution) Co., Ltd.

Product: Transformer, isolation
(Isolating Transformer)

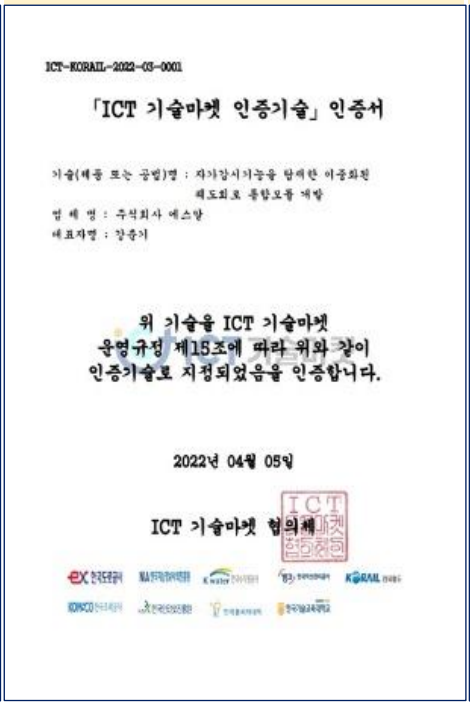
Test report no.: MABA01134801

Date, 2020-02-27 (Harry Kwon)

Page 1 of 2

TÜV SÜD Product Service GmbH · Certification Body · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

ICT 기술마켓



ICT-KORAIL-2022-03-0001

「ICT 기술마켓 인증기술」 인증서

기술(제품 또는 공법)명 : 자가감시기능을 탑재한 이중화된
제도회로 통합모듈 개발

업 체 명 : 주식회사 에스알

대표자명 : 강춘기

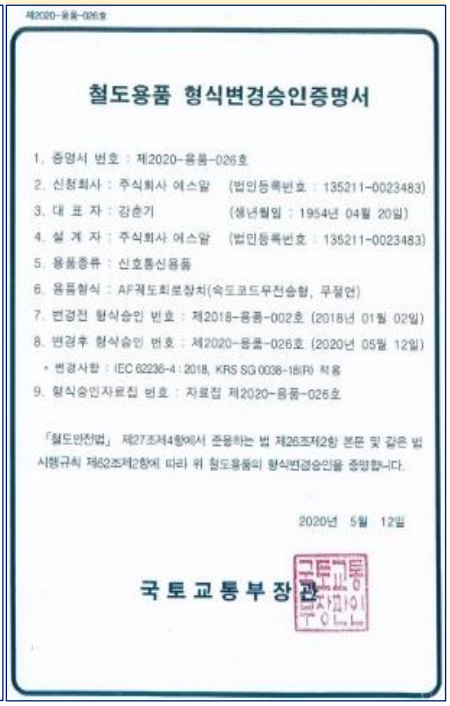
위 기술을 ICT 기술마켓
운영규정 제15조에 따라 위와 같이
인증기술로 지정되었음을 인증합니다.

2022년 04월 05일

ICT 기술마켓 협의체

ICT 마켓 협의체

철도용품 형식승인



제2020-용품-026호

철도용품 형식변경승인증명서

1. 증명서 번호 : 제2020-용품-026호
2. 신청회사 : 주식회사 에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
3. 대 표 자 : 강춘기 (생년월일 : 1954년 04월 20일)
4. 설 계 자 : 주식회사 에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
5. 용품종류 : 신호품신용품
6. 용품형식 : AF궤도회로장치(속도코드무전송형, 무절연)
7. 변경전 형식승인 번호 : 제2018-용품-002호 (2018년 01월 02일)
8. 변경후 형식승인 번호 : 제2020-용품-026호 (2020년 05월 12일)
   - 변경사항 : IEC 62236-4 : 2018, KRS SG 0038-18(R) 적용
9. 형식승인자료집 번호 : 자료집 제2020-용품-026호

「철도안전법」 제27조제4항에서 준용하는 법 제26조제2항 본문 및 같은 법 시행규칙 제62조제2항에 따라 위 철도용품의 형식변경승인을 증명합니다.

2020년 5월 12일

국토교통부장관

철도용품 형식승인

제 2018-용품-040 호

철도용품 형식승인증명서

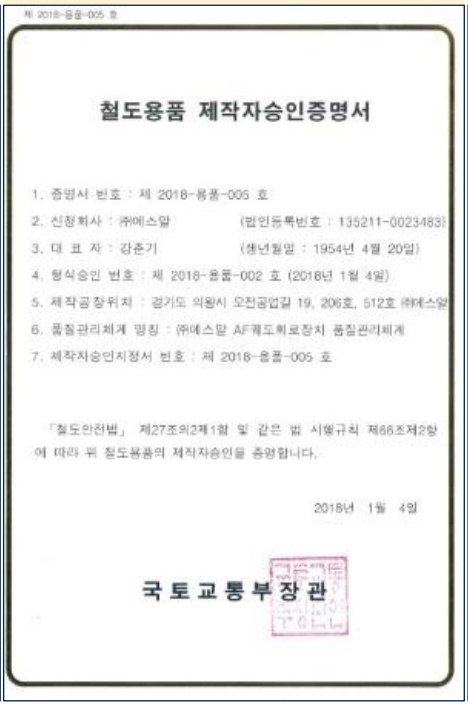
1. 증명서 번호 : 제 2018-용품-040 호
2. 신청회사 : ㈜에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
3. 대 표 자 : 강춘기 (생년월일 : 1954년 04월 20일)
4. 설 계 자 : ㈜에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
5. 용품종류 : 자동폐색제어장치
6. 용품형식 : 복선형
7. 형식승인 번호 : 제 2018-용품-040 호 (2018.08.01.)
8. 형식승인자료집 번호 : 자료집 제 2018-용품-040 호

「철도안전법」 제27조제1항 및 같은 법 시행규칙 제62조제2항에 따라 위 철도용품의 형식승인을 증명합니다.

2018년 08월 01일

국토교통부장관

철도용품 제작자승인



제 2018-용품-005 호

철도용품 제작자승인증명서

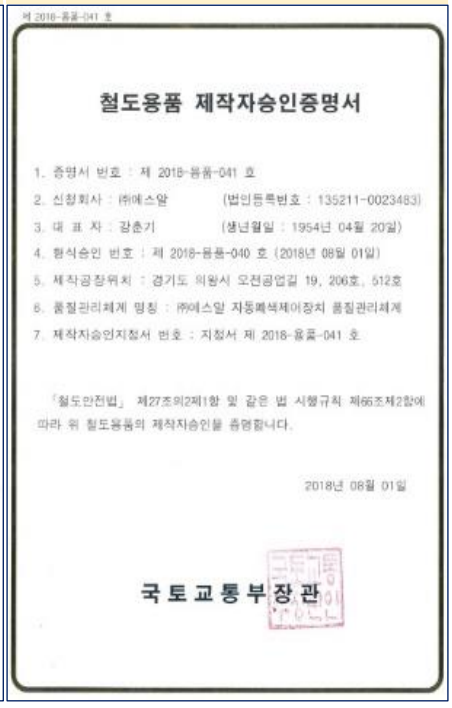
1. 증명서 번호 : 제 2018-용품-005 호
2. 신청회사 : ㈜에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
3. 대 표 자 : 강춘기 (생년월일 : 1954년 4월 20일)
4. 형식승인 번호 : 제 2018-용품-002 호 (2018년 1월 4일)
5. 제작공장위치 : 경기도 의왕시 오전공업길 19, 206호, 512호 ㈜에스알
6. 품질관리체계 명칭 : ㈜에스알 AF궤도회로장치 품질관리체계
7. 제작자승인지정서 번호 : 제 2018-용품-005 호

「철도안전법」 제27조의2제1항 및 같은 법 시행규칙 제66조제2항에 따라 위 철도용품의 제작자승인을 증명합니다.

2018년 1월 4일

국토교통부장관

철도용품 제작자승인



제 2018-용품-041 호

철도용품 제작자승인증명서

1. 증명서 번호 : 제 2018-용품-041 호
2. 신청회사 : ㈜에스알 (법인등록번호 : 135211-0023483)
3. 대 표 자 : 강춘기 (생년월일 : 1954년 04월 20일)
4. 형식승인 번호 : 제 2018-용품-040 호 (2018년 08월 01일)
5. 제작공장위치 : 경기도 의왕시 오전공업길 19, 206호, 512호
6. 품질관리체계 명칭 : ㈜에스알 자동폐색제어장치 품질관리체계
7. 제작자승인지정서 번호 : 지정서 제 2018-용품-041 호

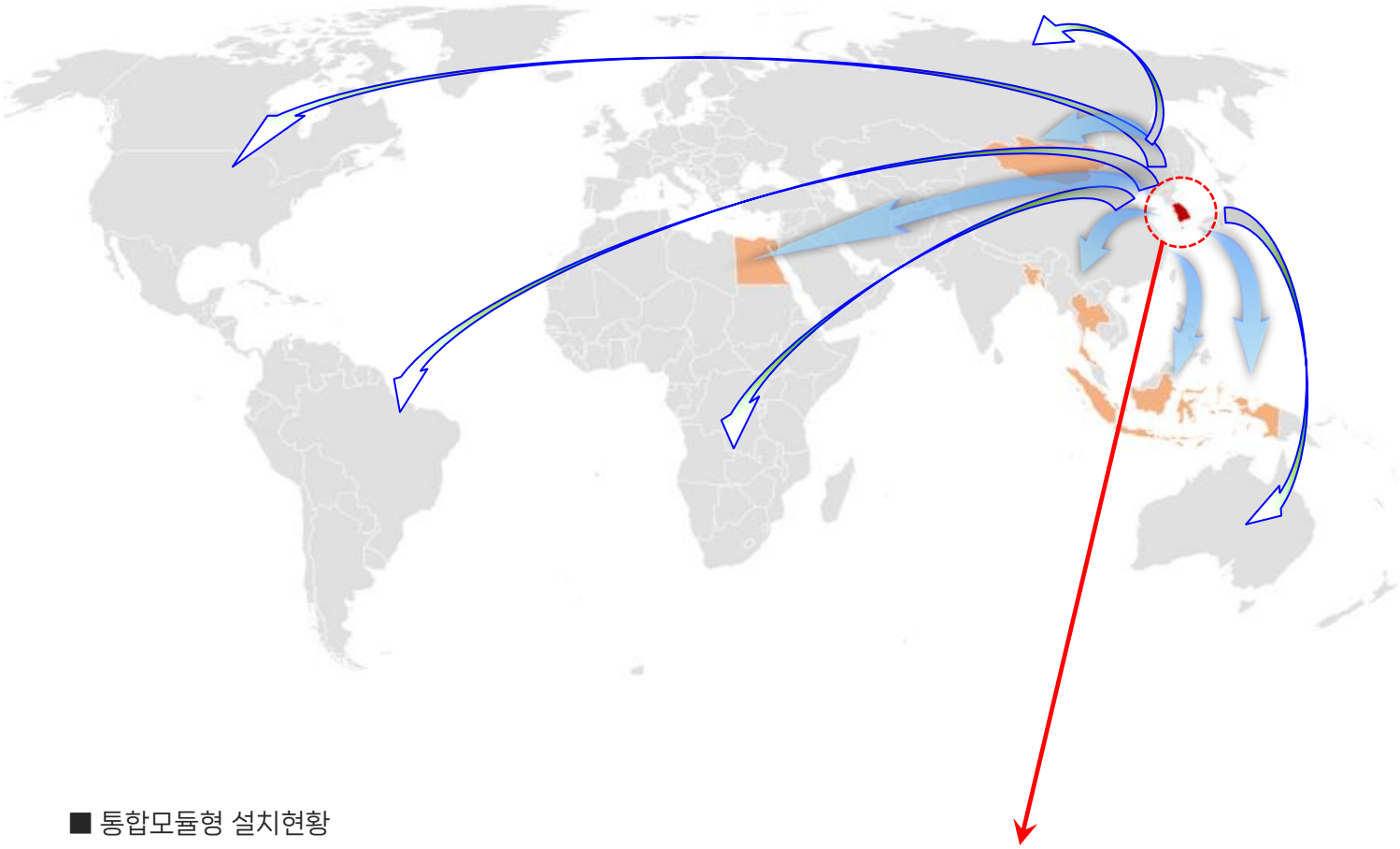
「철도안전법」 제27조의2제1항 및 같은 법 시행규칙 제66조제2항에 따라 위 철도용품의 제작자승인을 증명합니다.

2018년 08월 01일

국토교통부장관

07. 글로벌파트너

설치현황



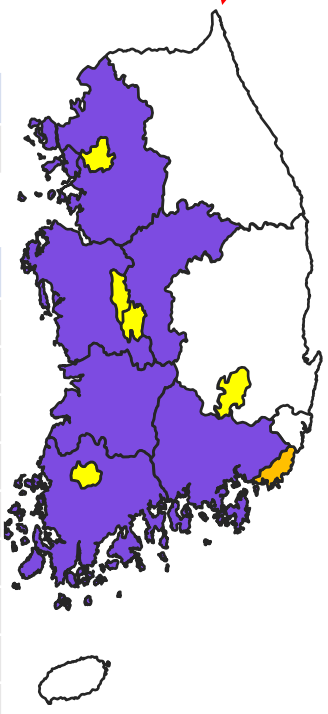
■ 통합모듈형 설치현황

□ 설치총계

역	궤도	비고
총 112 역	총 4,014 궤도	2020.12~2022.12

□ 세부설치내역(본부별)

본부	역	궤도
서울본부	12	443
수도권광역본부	13	644
수도권동부본부	24	786
대전충청본부	10	326
충북지역관리단	2	100
대구지역관리단	5	253
대구경북본부	1	31
부산경남본부	22	786
광주전남본부	8	252
전북본부	11	288
광주지역관리단	4	105



06. 오시는길

SR 오시는길

주소
경기도 의왕시 오봉산단1로 50-8 (이동,SR빌딩)(16079)
T. 031-459-3995
F. 031-459-3996

자가용 이용시

부곡IC 교차로에서 의왕시청 방향으로 첫번째 사거리에서 우회전

대중교통 이용시

의왕역 2번출구 부곡주유소 방면 일반버스 1-2(청색),5, 5-2 승차 후 창말에서 하차

WEBSITE

Science for eco Revolution