



eSmart Padlock

산업용 전자자물쇠 제품 소개



저희 NURI S&C는
현장 경험이 풍부한 인력의 경험을 바탕으로 산업 안전을 최우선으로 생각하는 기업입니다.

불시작동으로 인한 사고로부터 작업자의 안전을 확보하고,
안전한 작업환경 제공을 위해 eSmart Padlock을 연구 개발하였습니다.

본질 안전 방폭 인증으로 안전성을 더 강화하고
Sever Mode 와 Stand-Alone Mode로 사용의 편의성을 높였습니다.

관제 시스템으로 실시간 Locking 관리가 가능하며,
안전한 LOTO 작업 process를 정립하여 실현가능한 솔루션과
LOTO 문서를 자동으로 생성해주는 솔루션을 제공해드립니다.

항상 산업안전을 위해 고민하고 발전하는 NURI S&C가 되도록 노력하겠습니다.
감사합니다.

(주)누리에스앤씨 임직원 일동

Contents

- 03p. NURI eSmart Padlock의 특징
- 04p. Application - Server Mode
- 05p. Application - StandAlone Mode
Qi Wireless Power Transfer
- 06p. Multi Lock
- 07p. 제품소개 - ESP Series Spec
- 08p. 제품소개 - 절연 샤클 패드락
- 09p. 제품소개 - 스틸 샤클 패드락
- 10p. 제품소개 - 와이어 샤클 패드락
- 11p. NURI Smart LOTO System

NURI eSmart Padlock 의 특징

1 No Battery (Qi Wireless Power Transfer)

2 휴대폰 무선 배터리 공유

3 MagSafe Wireless Power Charging

4 암호화된 Bluetooth 통신

5 상태표시 Dual Color LCD

6 LOTO / 전자 봉인 / 개폐관리 등

7 본질 안전 방폭(Ex. Ib IIB T4)
(24-KA2BO-0423X)

제2024-026671-01-1호

Ks ktl 한국산업기술시험원

안전인증서

(주)누리에스앤씨
경기도 안양시 만안구 덕천로 152번길 25, A동 1307호

위 시험장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제84조 및 같은 법 시행규칙 제110조 제1항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

품목	Ex eSmart Padlock
형식·모델(용량·등급) / 인증번호	ESP Series (Ex Ib IIB T4) / 24-KA2BO-0423X
인증기준	고용노동부고시 제2021-22호
인증조건	

- 제조공장**
본 인증서는 경기도 안양시 만안구 덕천로 152번길 25, A동 1307호에서 생산하는 제품에 한함.
- 제품개요**
·이동식 소켓 지물체로 다른 기기에서 무선 에너지 전송받아 동작하여 무선 통신을 실시함.
·LED와 구동모터를 제외하고 전체 물량이 적용됨.
·제품상자 무선 전송 에너지 3.5 W 이하 수신 (P = 3.5 W)
·사용주파수: -20 °C ~ +50 °C
- 인증범위** 본 인증서는 아래의 형식번호에 한하여 유효함. (자세한 범위는 사용설명서 참조)
·ESP-(a), (a) = Shackle type : US, UP, WC, WS
- 안전한 사용을 위한 조건**
·본 인증서용(Ex eSmart Padlock)과 인증되는 주변기기를 모두 KS-C IEC 60793-14를 준수하여 설계되어야 한다. 특히, 특별시험항목에서 수신되는 무선주파수(B-WF = 60 GHz)의 전력 밀계값은 3.5 W (그림 IIB 기준)를 초과하지 않아야 한다.
- 인증(변경)사항** 없음.
- 그 밖의 사항**
·설치 및 안전한 사용을 위한 상세조건은 사용설명서를 참조.
·안전인증품의 품질관리, 확인검사 수검, 변경사항 신고 등 인증 받은 자의 의무 준수.

2024년 05월 28일

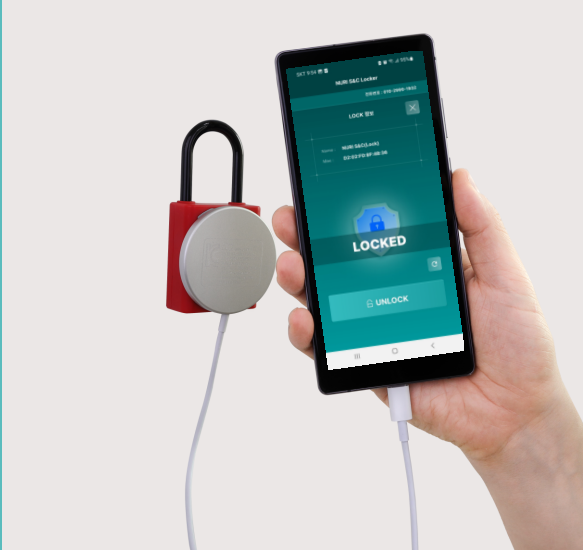
한국산업기술시험원장

산업안전보건법 시행규칙 [별지 제46호서식]

D3999) 서울시 구로구 디지털로 25길 8(구로동) http://www.ktl.re.kr
(02852)경상남도 진주시 충의로 10(충무동)

Application

eSmart Padlock과 블루투스로 연결하여 제어합니다.
휴대폰 무선배터리 공유 기능으로 전원공급이 가능하며,
암호화 된 통신으로 보안을 더욱 더 강화하였습니다.



Server Mode

하나의 Lock에 여러 사용자가 동시에 Lock/Unlock
GPS를 활용하여 현장의 위치 저장
QR/NFC를 통한 설비 정보 저장



Log 자동 기록

CONNECT	연결 성공 - 잠금 이력 없이 열림 전송
LOCKED	생산 Lock 추가 정상 수행
UNLOCK	부착확정 전 본인 Unlock 처리 - 열림 승인

LOTO 대장 자동생성

허가서 번호		240228093514
작업일자		2024-04-08
기기명 (ITEM NO.)		전력설비

실시간 모니터링

NO.	ITEM	STATUS	LOCATION	TIME	USER	REMARK
1	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:00	USER001	정기 점검
2	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:05	USER002	정기 점검
3	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:10	USER003	정기 점검
4	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:15	USER004	정기 점검
5	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:20	USER005	정기 점검
6	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:25	USER006	정기 점검
7	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:30	USER007	정기 점검
8	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:35	USER008	정기 점검
9	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:40	USER009	정기 점검
10	POWER VALVE	LOCKED	1F	2024-04-08 10:45	USER010	정기 점검

Stand-Alone Mode



미등록사용자 접근

Unlock

Lock

[NURI S&C]
010-XXXX-XXX 사용자가
LOCKER 001 에
접근을 시도하였습니다.

[NURI S&C]
010-XXXX-XXX 사용자가
LOCKER 001
OPEN 하였습니다.

[NURI S&C]
010-XXXX-XXX 사용자가
LOCKER 001
CLOSE 하였습니다.

하나의 Lock으로 5명의 사용자 지정 사용
전화번호로 사용자 등록
관리자(정,부) 문자 전송 알림 기능

앱 사용방법 다운로드



Qi Wireless Power Transfer

eSmart Padlock은 자체 배터리가 없어 배터리 관리가 필요하지 않습니다. 기존 산업용잠금장치에 비해
안전하고(본질 안전 방폭 인증 有) 경제적으로 사용이 가능합니다.
핸드폰 무선 배터리 공유 / MagSafe 호환 무선 충전 배터리 / MagSafe 호환 무선 충전기를 통해 전원을 공급합니다.



핸드폰 무선 배터리 공유



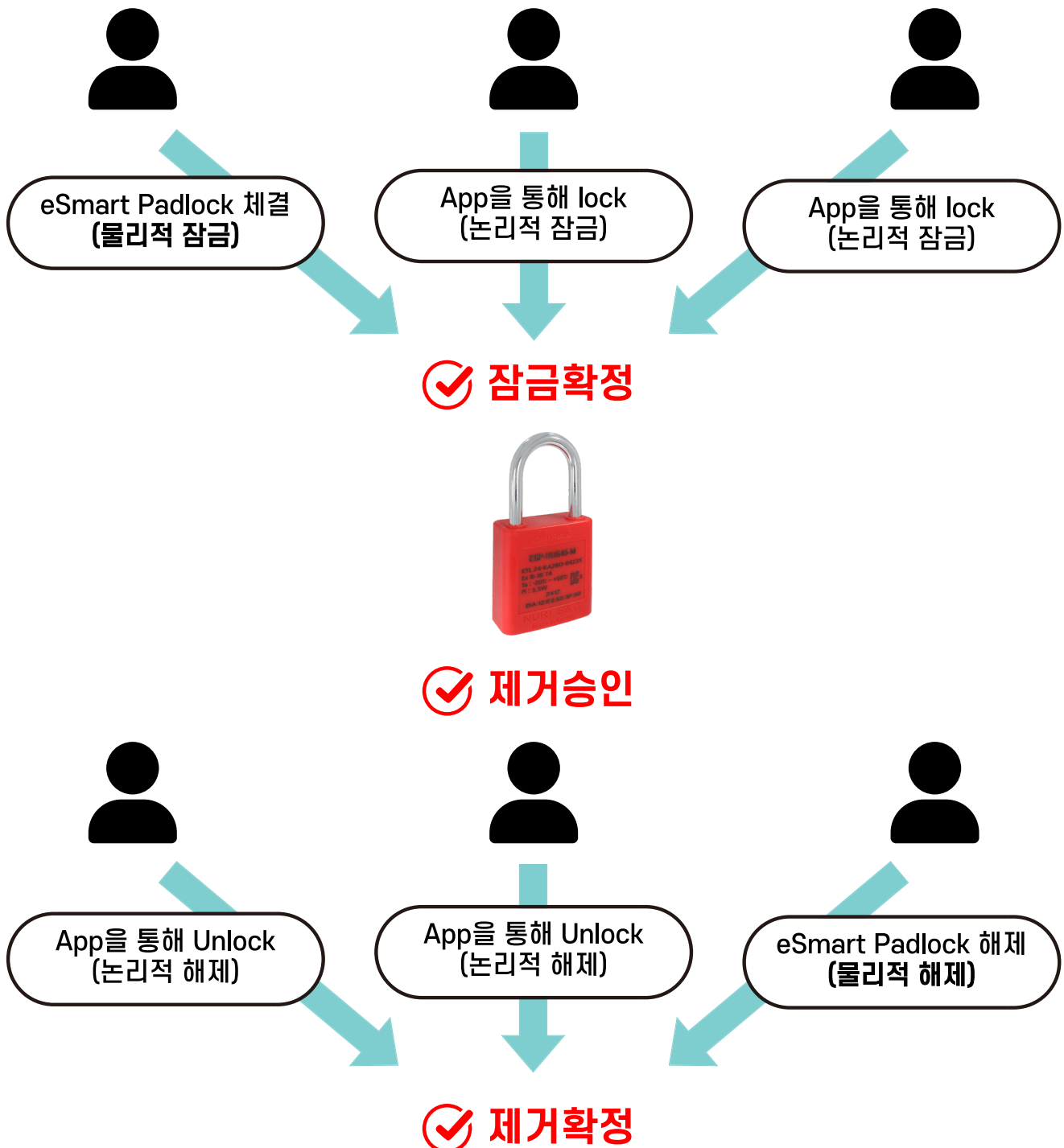
MagSafe 호환 무선 충전 배터리



MagSafe 호환 무선 충전기

Multi Lock

eSmart Padlock은 여러개의 자물쇠를 이용해야하는 기존 방식과는 달리 하나의 자물쇠에 여러명이 lock을 할수 있어 경제적이고, 자물쇠와 열쇠를 들고다니는 번거로움 없이 효율적으로 관리가 가능합니다.
하나의 자물쇠가 설치되어 물리적인 잠금은 최초 1회, 해제는 최종 1회만 작동합니다.
나머지 인원은 application을 통해 논리적인 잠금과 해제를 합니다.



제품소개

eSmart Padlock(ESP-Series)은 본질 안전 방폭 구조로 설계된 전자식 자물쇠로
 핸드폰의 다양한 기능(QR/NFC/GPS/LTE/Wifi/SMS 등)과
 연동되어 권한 및 인증을 통해 Bluetooth 통신으로 제어가 되며,
 내부에 별도의 전원없이 무선 충전 기술로 작동시킬 수 있는 제품입니다.



* S/M : Spring or Magnet

Basic Model	Color	Shackle	Size	Action	Description	
ESP	R (red) B (blue) G (green) V (violet) or Custom	US	45	* S/M	Steel with Zinc Coating U Shackle 45mm	
			80	S/M	Steel with Zinc Coating U Shackle 80mm	
		UP	35	S/M	Plastic(절연) U Shackle 35mm	
			45	S/M	Plastic(절연) U Shackle 45mm	
		WC	XXXX	-	SUS304 PVC Coating 3mm Wire Shackle Min.180mm	
		WS	XXXX	-	SUS304 2mm Wire Shackle Min.180mm	

색상과 사이즈는 인쇄환경, 재는 방법 등에 따라 차이가 있을 수 있습니다



절연샤클 패드락 (ESP-UP35)

모델명	상세 사이즈	색상
ESP-UP35	샤클 직경: 6mm 샤클 길이: 35mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm * H 91mm	Red Green Blue Violet *custom가능



절연샤클 패드락 (ESP-UP45)

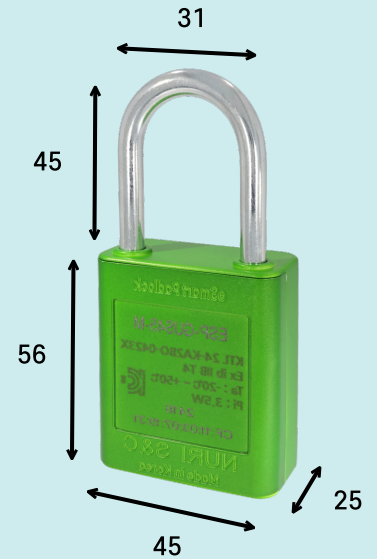


모델명	상세 사이즈	색상
ESP-UP45	샤클 직경: 6mm 샤클 길이: 45mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm * H 101mm	Red Green Blue Violet *custom가능



스틸샤클 패드락 (ESP-US45)

모델명	상세 사이즈	색상
ESP-US45	샤클 직경: 6mm 샤클 길이: 45mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm * H 101mm	Red Green Blue Violet *custom가능



스틸샤클 패드락 (ESP-US80)

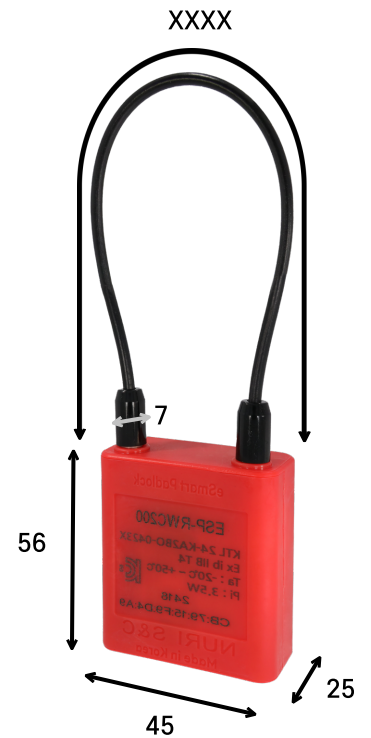


모델명	상세 사이즈	색상
ESP-US80	샤클 직경: 6mm 샤클 길이: 80mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm * H 136mm	Red Green Blue Violet *custom가능



와이어샤클 패드락 (ESP-WCXXXX)

모델명	상세 사이즈	색상
ESP-WCXXXX	와이어 굵기: 3mm 샤클 길이: min 180mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm	Red Green Blue Violet *custom가능

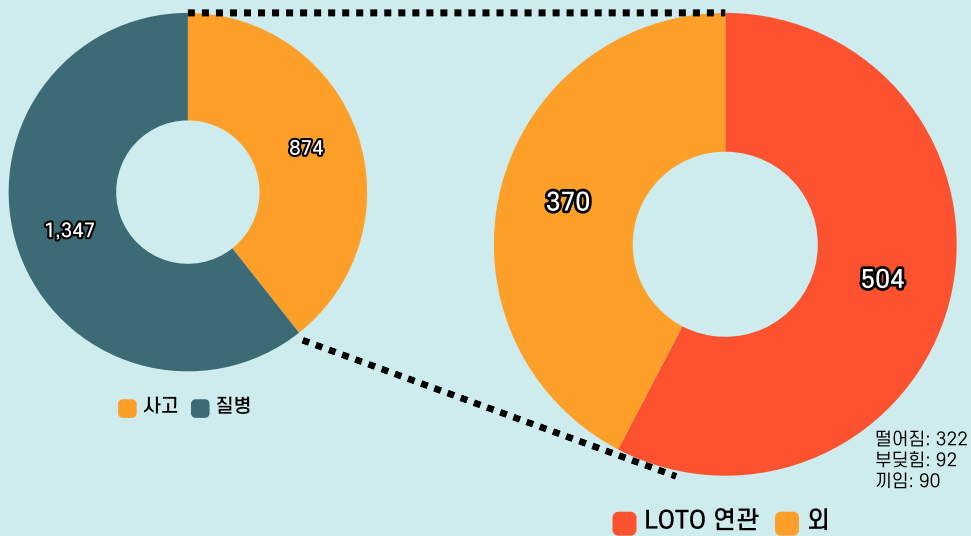


와이어샤클 패드락 (ESP-WSXXXX)



모델명	상세 사이즈	색상
ESP-WSXXXX	와이어 굵기: 2mm 샤클 길이: min 180mm 전체 사이즈: W 45mm * D 25mm	Red Green Blue Violet *custom가능

NURI Smart LOTO System



['22 고용노동부 자료: 재해 사고사 874명 중 504명은 LOTO 연관으로 추정]

작업상의 안전성 확보로 중대 재해 예방을 지원합니다

안전성과 보안 강화

- Lock별로 권한을 부여하여 임의 개폐 불가
- 사전승인없이 Unlock 불가
- 암호화 된 인증으로 복제 및 불법 개폐 차단

실시간 모니터링

- 실시간으로 Lock/Unlock 상시 모니터링
 - 잠금상태 사진과 위치 자동기록
 - 현황을 시스템과 SMS로 알림
 - 도면의 위치에 잠금 현황 표시



관리대장 시스템화

- LOTO관리 대장 자동생성으로 경제적이며(paperless) On-line 조회 가능
- 관련시스템(작업허가서, 도면 등)과 연계하여 시너지 효과

산업안전보건법에 의한 체계 구축

- 산업안전보건법(제 92조, 278조)에 의한 LOTO 관리 체계 구축
- 내규에 맞는 작업 Process 정립하여 실현

