

순수 대한민국 기술로 만든 태양광 도로표지병
보지 않고는 믿을 수 없는
“세상에 이런 길이”

“국토부 장관님, 지방도 315호선
(평택시 팽성대교와 동연 교차로 구간)을 직접 목격하십시오.

밤, 특히 눈비 오는 밤이면 사라지는
차선의 문제가 완벽하게 해결되었습니다.”

SOLARO 솔라로 주식회사
solaro.co.kr

경기도 수원시 영통구 삼성로 274, 805호
031. 217. 2120. j1ss@naver.com
www.solaro.co.kr



실제의 모습이

사진보다 더 아름답습니다.

시공 간격이 직선 12~16m, 곡선 부위 6~8m라면 믿겨 지십니까?



경기도 지방도 315호(평택시 창내리 68-28 ~ 어연리 434) 약 11km 구간 (2025년 5월 초 시공)



평택시 통복천 직선거리 13.6km (2025년 2월 초 시공)

1 세계 태양광 도로표지병 중 가장 밝습니다.

KCL 광도시험 결과
광도: 황색 1,169 mcd, 백색 1,392 mcd

광도 증강 기술의 쾌거!
국토부 최저 기준 20~30배, 기존 제품 10~20배의 뛰어난 광도!

국토부 최저 광도 기준과 솔라로(주) 광도 시험 결과 비교표
시험성적서 번호 KCL QT25-02395K, QT25-02394

측정각도		색상별 광도(mcd)			
수직각	수평각	흰색		노란색	
		국토부 기준값	솔라로 측정값	국토부 기준값	솔라로 측정값
0.2°	0°	60	1392	36	1169
	+20°	12	96	8	48
	-20°	12	111	8	57
0.3°	+5	54	1062	33	870
	-5	54	1060	33	1203
1°	+10	21	536	13	100
	-10	21	520	13	162
2°	+15	18	202	11	59
	-15	18	212	11	73

조달청 우수 조달 물품 인증 제품을 포함한 국내외 모든 제품과 비교해 보십시오.

※ 국내의 모든 제품들이 3.2~3.7V리튬계열 배터리를 사용하는데 반해 솔라로(주)는 1.2V 니켈수소 배터리를 사용하며
황색은 2V, 백색은 3V 구동 전력을사용합니다.

2 광도가 돈입니다.

이제부터 국토부 지침에 따른 시공 거리를 지켜야합니다.

낮은 광도로 인한 1~3m 간격의 초 밀집 시공은 안전을 빌미로
국민의 세금을 업자들의 주머니만 채워주는 결과만 낳습니다.
본사 제품은 일반 도로는 8m ~ 20m, 고속도로의 경우 30m~50m의
시공 거리로도 뛰어난 시인성을 발휘합니다.
따라서 동일 구간의 예산을 최소 1/4에서 최대 1/10 이하로 낮출 수 있습니다.

구분		설치 간격	비고
직선부	시가지 도로	1N (8m)	공학적 판단에 의해 조정 가능
	지방도로	1N (13m)	공학적 판단에 의해 조정 가능
	전용도로	1N (20m)	공학적 판단에 의해 조정 가능
	편도1차로	N/2	간격은 도로구분별로 달리 적용
곡선부		N/4 - N/2	반경의 크기에 따라 공학적 판단하에 설치

〈국토교통부 ‘도로안전시설 설치 및 관리 지침’ - 시선 유도 시설 편-(2022.2)〉

기존 제품들은 대부분 2.5~3m 간격으로 시공,
본사 제품은 12~20m 간격으로 시공해도
시인성이 월등히 뛰어납니다.

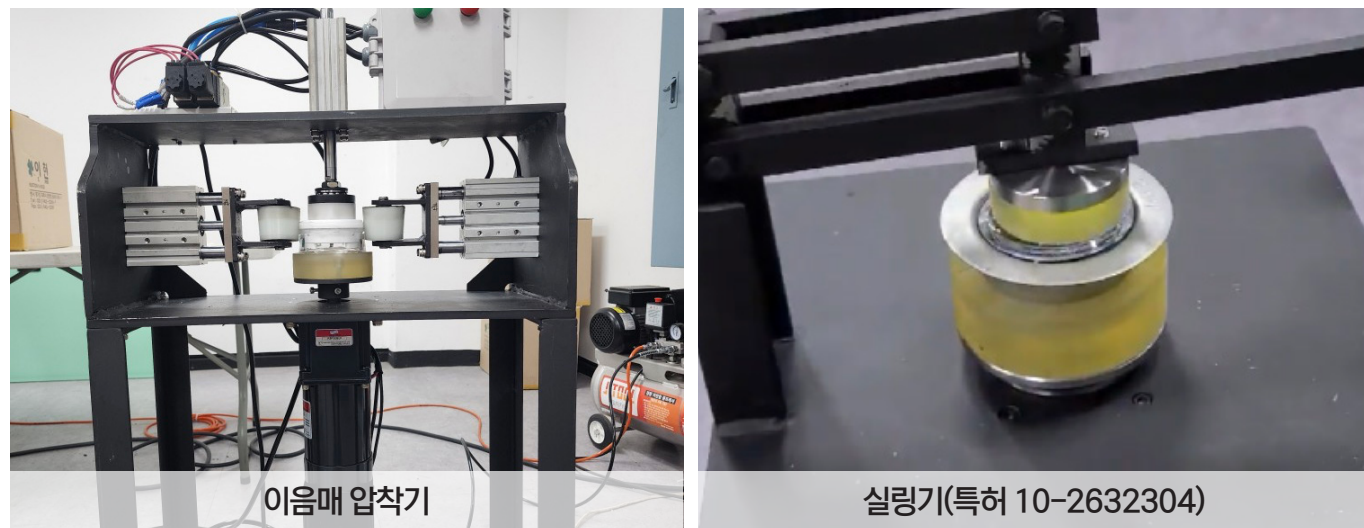


시공 간격이 12m인 산책길입니다.
평택시 통복천과 지방도 315호선에서
광도와 시공 거리를 직접 확인할 수 있습니다.

3 세계 최초 소수성 폴리올레핀 핫멜트 수밀 기술이 적용된 완벽한 방수 제품입니다.

3개의 특허 기술이 결합하여 완벽한 방수를 구현합니다.

- A. 부품 캡슐 구조 (특허10-2250600)
- B. 핫 멜트를 이용한 조립 기계 (특허 10-2260919)
- C. 실링기 (특허 10-2632304)
- D. 이음매 압착기



물은 태양광 도로표지병의 **천적**입니다.

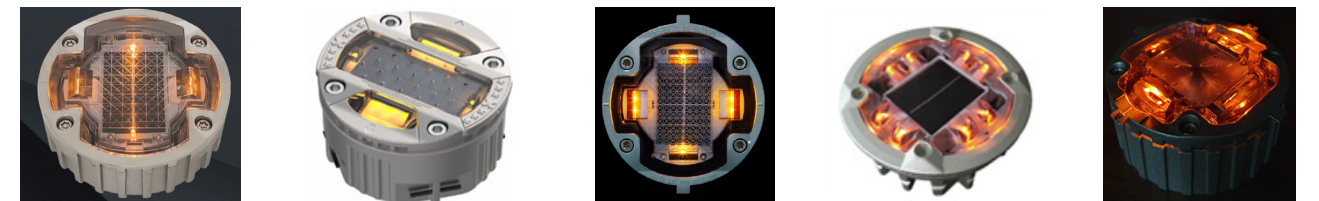
4 국내외 동종 제품 중 유일하게 나사를 사용하지 않은 완전 일체형 통합수밀 구조 제품입니다.

뛰어난 수밀성과 내구성으로 입증됩니다.

나사를 사용하지 않은 일체형으로 완전 방수는 물론 최강의 압축하중 가능!



국내 우수조달 물품



나사체결과 오링과 패드에 의한 방수

중국산 계열의 제품들은 나사 체결형



(중국의 유력한 태양광 도로표지병 제조업체 **RUICHEN**의 제품들.
중국산은 물론 중국산 계열의 국내 판매 제품은 거의 나사 체결형)

솔라로(주) 제품은 우리나라 조달시장을 점령하고 있는
국산화된 중국산 제품과는 성능이나 제조과정이 전혀 다릅니다.

5 최고의 내구성, 비교시험으로 증명합니다. 비교 불가의 결과를 확인하십시오.

반복하중 비교시험

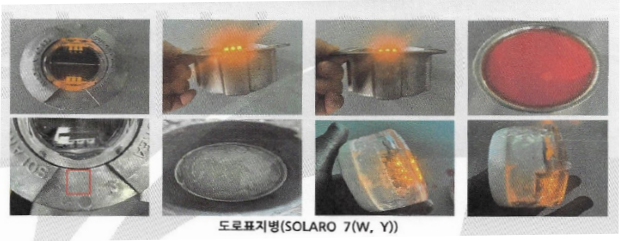
차량 이동 시 하나의 바퀴에서 제품에 수직으로 가해지는 하중을 반복적으로 가하였을 때 제품의 성능에 미치는 영향을 알아보기 위한 시험

(1) 비교 시험 개요

- 반복 하중 시험 조건 : 「자동차 및 자동차 부품의 성능과 기준에 관한 규칙(시행 2025. 5. 30., 국토교통부령 제1499호) 제6조(차량총중량 등) ①항 윤중(1개의 바퀴가 수직으로 지면을 누르는 중량)은 5톤을 초과하여서는 아니된다.」를 준용. 시험 조건은 하중: 5톤(≒49kN), 반복 주파수:0.1Hz, Cycle: 3000회
- 시험 일자 : 2025년 5월 15일 ~ 2025년 7월 21일
- 시험 의뢰 기관 : 한국기계전기전자시험연구원(KTC)

(2) 시험 결과

타사제품	
	
겉모양	하우징 및 캡슐부 파손
작동	작동 불능
누수	작동 불능

솔라로제품	
	
겉모양	하우징 미세 균열
작동	작동 이상 없음
누수	누수 없음

솔라로(주)는 국내외 어느 제품과도 광도 및
반복하중 공개 비교시험을 환영합니다

6 제품의 뛰어난 수밀성과 내구성을 입증하는 또다른 지표들

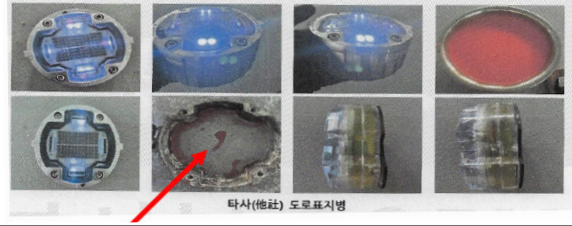
진동 내구성 비교 시험

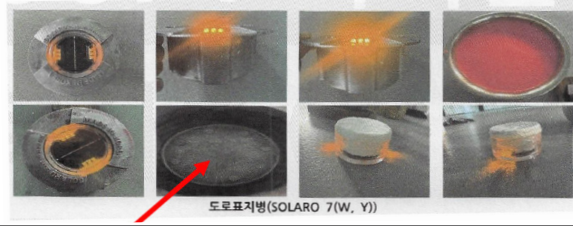
도로에서 차량 이동 시 발생하는 진동으로 인하여 제품의 성능에 미치는 영향을
알아보기 위한 테스트

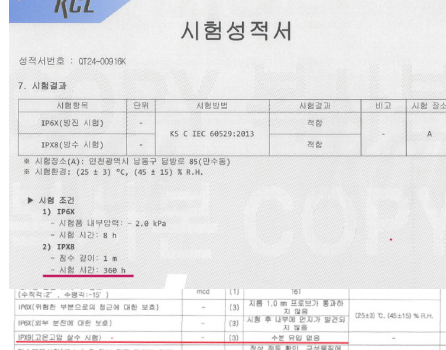
(1) 비교 시험 개요

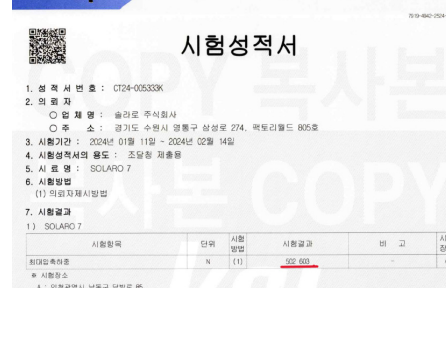
- 진동 시험 조건 : KS T ISO 13355:2016 포장-수송 포장 화물과 단위 화물- 수직 랜덤 진동 시험방법 (10~200)Hz, 60sweep(30ct/min)
- 시험 일자 : 2025년 5월 15일 ~ 2025년 7월 21일
- 시험 의뢰 기관 : 한국기계전기전자시험연구원(KTC)

(2) 시험 결과

타사제품	
	
겉모양	이상 없음
작동	이상 없음
누수	하우징 누수

솔라로제품	
	
겉모양	이상 없음
작동	이상 없음
누수	이상 없음

방수 IP69와 360시간 시험성적서	
	

51t 압축하중 시험성적서	
	

솔라로(주)는 3년간 무상 A/S를 실시합니다.

7 타사 제품 대비 1/4 ~ 1/10 예산으로 가능합니다.

A. 원가절감의 원동력은,

첫째, 시공 간격의 확대

- 기존 제품들이 대부분 2~3m 간격으로 시공
- 이는 기존 제품들의 낮은 광도에 기인
- 솔라로(주) 제품은 산책로 및 자전거 도로 12m, 지방도로 12~15m, 자동차 전용도로 20m, 고속도로 50m 간격의 시공으로도 기존 제품 대비 뛰어난 시인성 확보

둘째, 타사 제품 대비 2배 이상의 작동 수명

- 완전 방수 구현
- 50t 이상의 압축하중
- 3년 무상 A/S 등 7년 이상 작동 중인 사례에서 입증.

B. 솔라로(주) 태양광 도로 표지병

1m당 시공 단가는 5천원대~1만 3천원대입니다.

구분	용도	단가 (설치도가)	시공 간격에 따른 단가			비고
			8m	12~15m	20m	
SOLAR07	매립형	104,900원 (예정)	13,112원	8,742 ~ 6,993원	5,245원	도착가 86,900원
SOLAR07	돌출형	111,500원 (예정)	13,940원	9,292 ~ 7,433원	5,575원	도착가 93,500원

솔라로(주) 전국 어느 곳에서나 주무 부서와
협의에 따라 시연을 해드리며,
여타의 제품과 비교 시연도 환영합니다.

C. 시공 사례 비교를 통해 본 m당 시공 단가 비교표

업체명	시공 장소 (평택시)	시공일	설치 도가 (원)	설치 간격 (m)	m당 단가 (원)	비고
M社	양교리 (숙성리 101-4)	2024.04.	137,000	2.7	50,740	우수조달 제품
M社	동삭동 (동삭동 15-5 일대)	미확인	169,000	2.7	62,592	우수조달 제품
솔라로(주)	통북천	2025.02.	104,900 (예정)	12	8,471	도착가 86,900원으로 시행
솔라로(주)	경기지방도 315호선	2025.05.	104,900 (예정)	평균 10	10,704	도착가 86,900원으로 시행

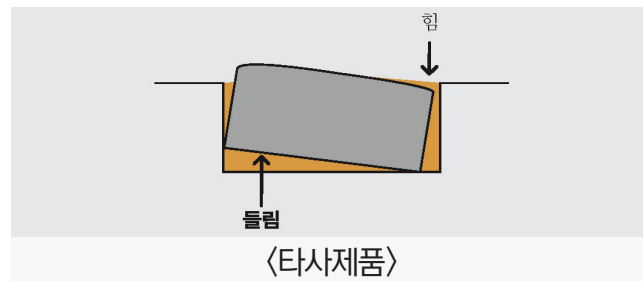
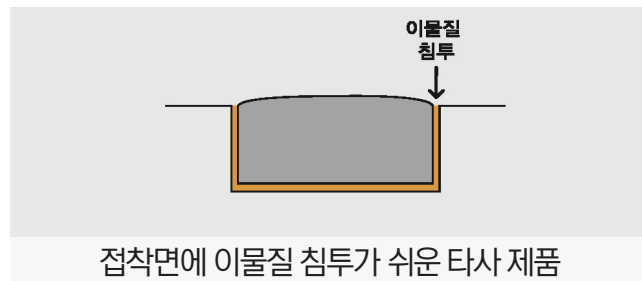
* M社와 비교하는 것은, 그 업체가 같은 지역 인근에 시공한 사례가 있었기 때문입니다.

솔라로(주) 제품의 1m당 시공 단가는 타사 대비 최소 1/4, 최대 1/7입니다.
제품의 수명까지 상계하면 최소 1/8, 최대 1/14입니다.

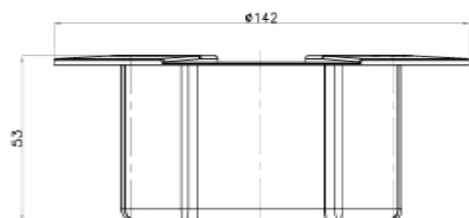
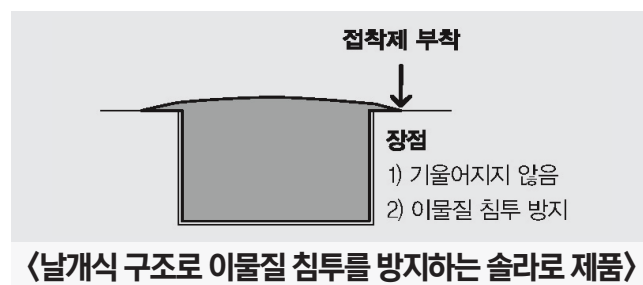
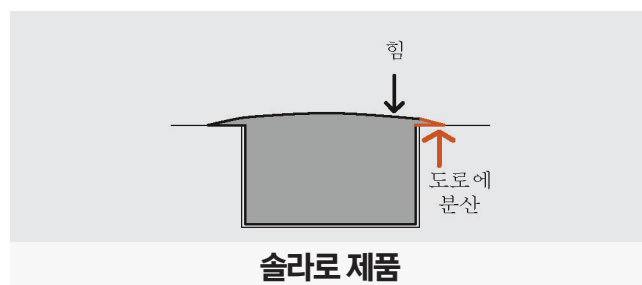
8 시공 후 가장 안전합니다.

솔라로(주)의 특별한 구조가 표지병의 이탈을 막아줍니다.

지주 장치가 없는 대부분의 제품들



솔라로 제품은 하우징의 날개가 하중을 분산시키고 균형을 잡아주며 도로 표면과의 단단한 접착으로 접착면으로의 이물질 침투를 예방

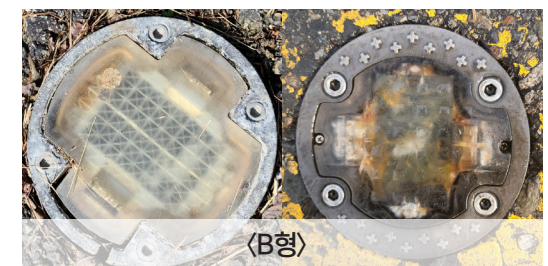


9 국내 동종 제품 중 유일하게 니켈수소 전지를 사용합니다.

리튬계열의 배터리는 제품 수명과 환경적인 측면에서 도로표지병에 부적합합니다.

A. 환경적 측면

두 종류 제품의 차이를 확인해 보십시오.



- 〈A형〉은 니켈수소 배터리를 사용, 〈B형〉은 리튬 인산철과 리튬 배터리를 사용
- 〈A형〉은 더 오래전에 시공됐지만 누수는 되었어도 부식은 안 됨.
- 〈B형〉은 커버 상단에 누수에 관계없이 시뻘겋게 부식.
- 부식성이 매우 강한 불화수소(HF)나 수산화 리튬(LiOH)
- 리튬계열의 배터리가 물과 접촉하면 부식성 화학 물질(HF, 리튬 하이드록사이드 등), 독성가스(수소, 염화수소 등), 그리고 유기 화합물(유기 용매의 증기나 분해물)이 발생
- 특히 전국 각처에 시공된 후 수거되지 않는 리튬 계열 배터리는 인체는 물론 토양과 수질 오염의 주요 원인이 될 수 있음

B. 제품 수명

- 중국의 유명 태양광 도로표지병 전문 제조업체는 홈페이지에 자사 제품은 리튬이온 배터리를 사용하기 때문에 작동 수명이 3년 이내임을 밝힘.



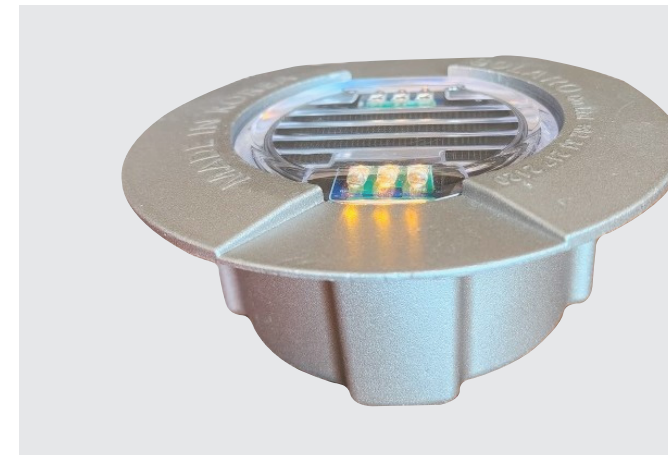
☹ 태양광 로드 스타드의 수명은 얼마나 됩니까?

리튬 배터리의 제한된 수명으로 인해 Longlow Traffic 태양광 도로 스타드의 일반적인 서비스 수명은 약 3년입니다.

솔라로(주)는 3년간 무상 A/S를 실시합니다.

10 솔라로(주) 제품에 적용된 특허 기술들

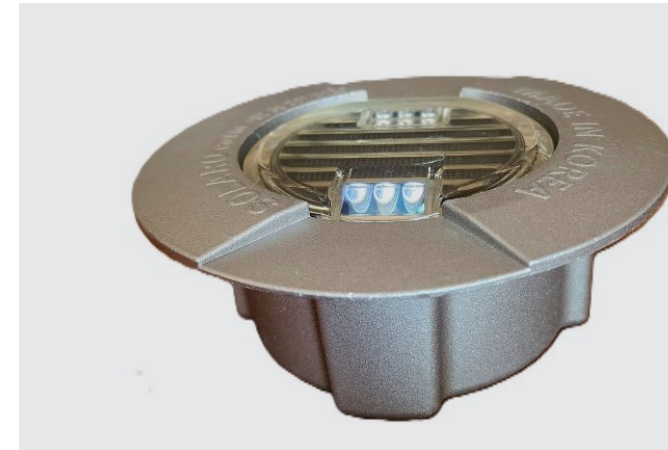
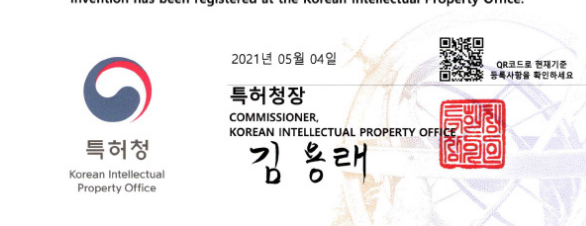
11 솔라로 제품 조달식별 번호



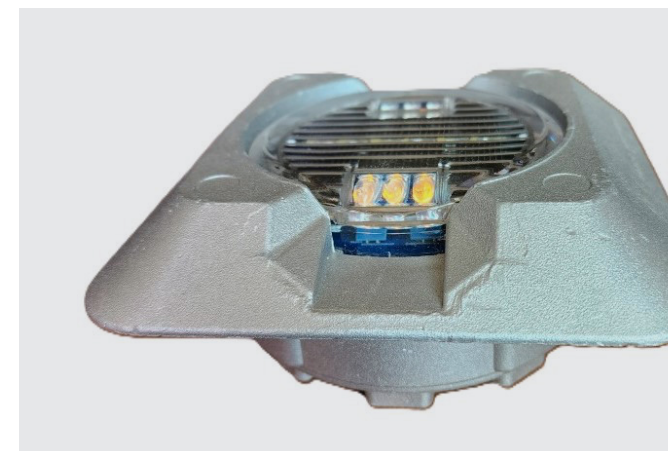
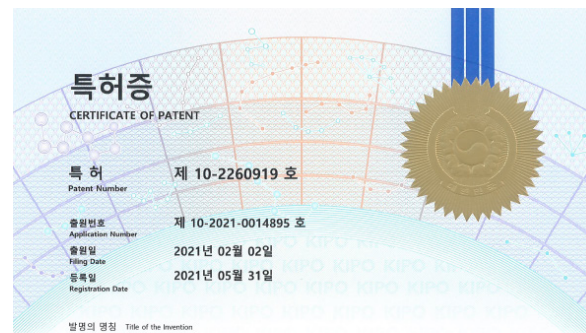
모델명 SOLAR07-Y | 식별번호 25145038

위의 디자인은 「디자인보호법」에 따라 디자인등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Design Protection Act, the design has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



모델명 SOLAR07-W | 식별번호 25145039



모델명 SOLAR02-Y | 식별번호 25501708

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



대한민국의 도로를 넘어 세계의 도로를 안전하고 아름답게 밝히겠습니다.

솔라로 제품 특징점 요약

- 3개의 특허 기술이 결합하여 완전 방수 구현
 - IP69, 360시간 방수 시험성적서(KCL)
- 뛰어난 광도와 최장의 가시거리
 - 백색과 황색 1000mcd 이상의 광도(KCL)-국토부 최저 광도 기준 20~30배
 - 500m 이상의 가시거리(시연 가능)
- 50t 이상의 압축하중(KCL)
- 타사 제품 대비 2배 이상의 작동 수명
 - 5년 이상 7년째 작동 중인 사례 다수
 - 유지 보수가 불필요
- 무상 A/S 3년 보장
 - 솔라로(주)는 창사 이래 모든 구매 기관에 특약서 제출 및 시행
- 타사 제품 대비 1/4 ~ 1/10 예산의 비교 불가한 경제성
 - 시공 간격을 타사 제품 대비 3~5배로 늘려도 시인성 탁월 (어느 타사 제품과도 공개 시연 환영)
 - 타사 제품 대비 2배 이상의 수명을 합산하면 예산 절감 효과 배가

SOLARO 솔라로 주식회사
solaro.co.kr

태양광 점등형 도로표지병 전문 제조회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 274, 805호
031. 217. 2120. j1ss@naver.com
www.solaro.co.kr

