

## YOLK HIGH EFFICIENCY SOLAR MODULE

YOLK는 태양광 전문 기업으로, 초고효율의(23~25%) **mono-crystalline 태양광 셀**을 표면 장착 패키지(surface mount package)하는 프리미엄 태양 전지 모듈 개발 및 제조에 특화되어 있습니다. 효율이 높기 때문에 제한된 면적에서 더 많은 에너지를 발전한다는 강점이 있으며, 높은 신뢰성을 요하는 기기에 더욱 적합 합니다. 최소 사이즈인 3mm x 2mm (0.5V, 2mA)부터 32개의 다양한 사이즈와 전압, 전류를 가지는 태양광 모듈을 보유하고 있으며, 이 모듈들을 직,병렬 연결하여 원하는 사양으로 조합하여 사용 할 수 있습니다. \*클라이언트가 원하는 사이즈 및 모양으로 주문 제작도 가능합니다.

### 솔라모듈의 이점과 적용 가능 제품 :

전력 인프라가 되어 있지 않은 Off grid 환경에서도 태양에너지를 이용하여 전력의 공급이 가능하며, 솔라 모듈의 사이즈에 따라 기존 제품의 배터리 교체 주기를 연장하거나 아예 반 영구적으로 사용이 가능하여 관리 비용을 최소화하고 충전에 대한 불편을 크게 개선 할 수 있습니다



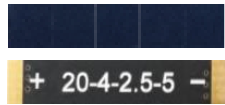
Other than above, smart parking, sensors and public park telecom wifi are the ways solar modules can be applied.

- GPS가 장착된 물류차량, 드론, 카메라 등
- IoT 장치 (웨어러블, 하이패스 등)
- ESL 리테일 (전자 가격 태그)
- 무선 센서 등
- 산업용 및 비상용 백업 배터리 등
- 스마트 액세서리, MP3플레이어, 장난감, RF-ID 태그, 센서 및 PDA와 같은 다양한 배터리 동력으로 움직이는 소비재에도 적용 가능

YOLK reserves the right to change limits, test conditions and dimensions

© 2018 YOLK All rights reserved.

YKSM 20mm-4mm-2.5V-5mA specs



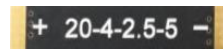
가로 x 세로 x 두께 20 x 4 x 2 mm

무게 0.25 g

Symbol	Module Parameter	Typical Ratings *	Units
VOC	open circuit voltage	3.179	V
ISC	short circuit current	6.313	mA
Vpm	Voltage at max. power point	2.423	V
Ipm	current at max. power point	5.682	mA
Pmax	maximum peak power	0.013	W

\* All values measured at Standard Condition 1 sun (= 1000 W/m<sup>2</sup>), Air Mass 1.5, 25°C

PACKAGE FRONT-SIDE AND BACK-SIDE VIEW (Dimensions in millimeters)



앞면

뒷면



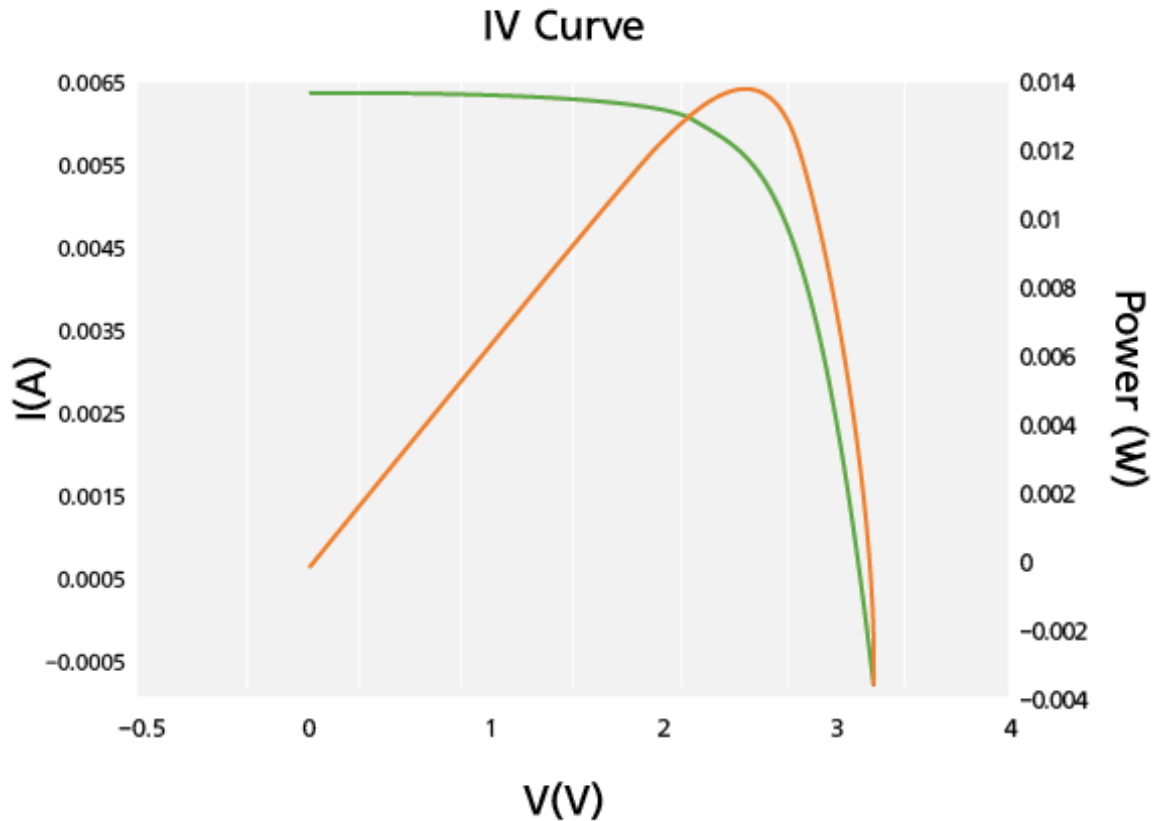
앞면 도면

뒷면 도면

**PCB 레이아웃 권장 사항**

'YKSM' 레이아웃과 동일한 PCB 레이아웃을 권장합니다. 단락의 접촉 패드(면적)의 경우, YKSM의 높이보다 0.25 밀리미터가 작아야 합니다. 'YKSM 20-4-2.5-5' 경우 17mm 간격을 두고 (1.5 x 3.5)mm 크기의 두 개의 접촉 패드가 사용 될 수 있습니다 (위의 그림 중 뒷면 도면 참고).

TYPICAL 'YKSM 24mm-4mm-2.5V-5mA' PERFORMANCE DATA



습도, 민감도, reflow soldering 및 life cycle 정보

솔더링 리플로우 과정 동안 솔라 모듈의 바디는 높은 공정 온도와 수분 습기에 노출되며, 그 조합은 수분으로 인한 박리 및 모듈의 균열을 초래할 수 있습니다. YOLK는 염화 용액 사용을 권장하지 않습니다.

표면 장착을 위해 리플로우 솔더링 중에는 낮은 온도 solder 접착제 (paste), 즉 납이 없는 Sn-42 / Bi-58 합성 접착제와 같은 접착제 사용을 권장 합니다. 예를 들어 센주메탈 (SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD.)의 무연 솔더 접착제인 L-series: Solidus line temp. under 200 °C 제품 L23 (Sn-58Bi-Sb-Ni) 이나 ALPHA® CVP-520 사용을 권장합니다. L23 경우 145°C 가 최고 온도이며 리플로우 영역 175°C 이상에서는 약 50초간 사용할 것을 권장 합니다. **IP 64** 방수방진 등급으로, 일상생활에서의 물 튀김과 먼지 등에 영향을 받지 않습니다.

## Guide

\* 태양광 모듈은 제품이 사용되는 환경의 습도, 방습 구조 및 사용 환경에 따라 수명이 달라질 수 있습니다.  
태양광 모듈을 밀봉되도록 하여 외부 습도로부터 차단하여 사용하는 것을 권장합니다.

## Mono-crystalline

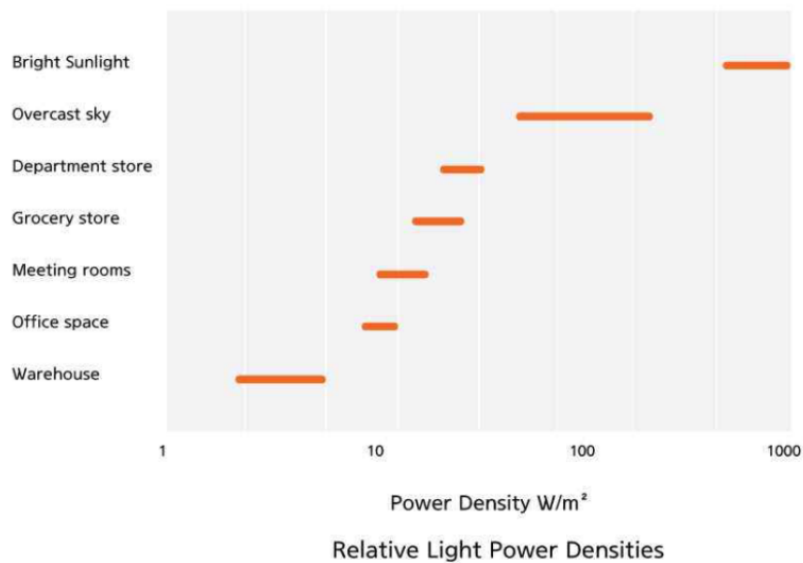
YKSM 모듈은 300 부터 1100nm의 넓은 스펙트럼 강도를 가지고 있어 넓은 범위의 파장을 수용하며, 이 때문에 저조도 환경에서도 사용 할 수 있게 되어있어 실외 및 실내용으로도 적합합니다. 즉, 요크 모듈은 직사광선에 이상적이지만 간접적인 햇빛이나 인공 조명에서도 발전이 가능합니다. 그러나 태양광 모듈의 출력 전력에 들어오는 빛 에너지에 비례하여 (넓은 범위에 걸쳐), 방사 조도(복사 조도) 및 스펙트럼은 일반적으로 훨씬 더 높고 폭이 넓으며 간접 및 인공 광에서 더 낮아지고 좁아집니다. 예를 들어 평균 사무실 공간 조명 (백열등 또는 할로겐 전구)을 사용하면 전력 출력은 밝은 햇빛보다 100배가량 적을 수 있으며 형광등 조명을 사용하면 200~500배 적어집니다.

데이터 시트의 값은 1 sun 의 "표준 조건"에서 측정이 되었는데, 1 sun이란 광 스펙트럼 (공기 질량 1.5) 및 25°C 모듈 온도에서의 1000W/m<sup>2</sup> 햇빛 방사량으로 정의하고 있습니다.

## RELATIVE LIGHTING POWER DENSITY

차트의 값은 다양한 조명 조건에 대한 상대적 전력 밀도를 와트 / 평방 미터 ( $W/m^2$ ) 단위, 즉 1 Sun 의 표준 조건으로 측정 된 것입니다. 참고 표준 조건은 1 Sun입니다. 1 Sun은 태양 방사가 일정히 25°C 모듈 온도 및 1.5 공기 질량인 경우에 1평방미터당 1000 와트와 같습니다. (공기 질량은 태양 복사가 대기를 통과 한 후 태양 스펙트럼을 특성화하는 데 도움이 됩니다. 1.5 공기 질량은 지상파 발전 패널을 특징지을 때 대부분 일률적으로 같습니다.)

이 차트는 실내 조명의 전력 밀도와 복사 조도가 태양광보다 얼마나 일반적으로 낮은지를 보여줍니다. 스펙트럼은 또한 간접 및 인공 조명보다 더 좁습니다. 결과적으로, 밝은 햇빛으로부터의 출력은 일반적으로 쓰이는 백열등 혹은 할로겐 전구를 쓰는 사무실 조명 보다 100배 정도 더 클 수 있으며, 형광등보다 200배에서 500배 더 클 수 있습니다.



23 개의 솔라 모듈

## Premium Solar Module

YOLK can also produce customized size and shape upon request.



\*\*다양한 사이즈 및 모양 주문제작(customizing) 가능

### How to read model number:

Modules name are in numbers with dash in between and are written in order of

" Width(mm) - Height(mm) - Voltage(V) - Current(mA) "

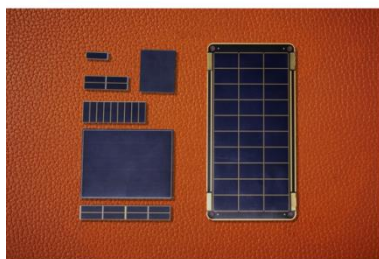


For instance, the left image model tells it's YSKM 40mm-39mm-5V-60mA.

## YOLK 회사 소개

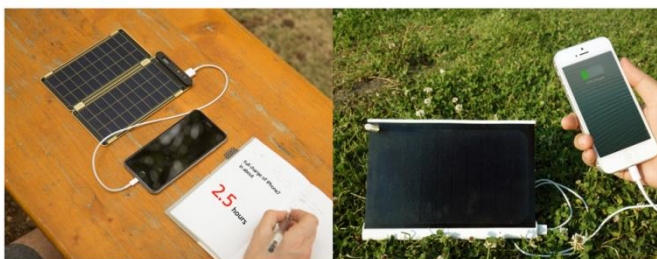
### Product line

**B2B**  
Solar Module



YKSM

**B2C**  
Solar charger



Solar Paper

Solarade

### 주요 연혁

2015 요크의 두번째 태양광충전기 '솔라페이퍼' 킥스타터 런칭, 대한민국 기업 최초 100만불(12억) 달성!

CNBC & BBC 등 전세계 300여개의 언론/프레스 주목.

스위스 Geneva international Invention Exhibition 동상 수상

미국 CES, Outdoor Retailer Show 전시 참가

2016 솔라페이퍼 일본 크라우드펀딩 '마쿠아게' 런칭, 플랫폼내 탑10의 성과인 2600만엔(약 3억원) 달성,

Renewable Energy Association - Minister of Industry and Commerce.

Participated in Dubai Gitex , HongKong HKTDC electronics fair, Germany Intersolar Europe.

2017 CES Innovation award & CES 2017 참가

ISPO Brand-new Award finalist 2017

---

*YOLK makes no representations with respect to the accuracy or completeness of the contents of this publication and reserves the right to make changes to specifications and product descriptions at any time without notice. YOLK shall not be liable for any improper or incorrect use of the information described and/or contained herein and assumes no responsibility for anyone's use of the information. In no event shall YOLK be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, tort (including negligence or otherwise), or any other theory arising in any way out of the use of the contents of this publication.*

*YOLK gives no warranty, express or implied, as to description, quality, merchantability, fitness for particular purpose, productiveness, or any other matter, of any goods. Neither circuit patent licenses nor indemnity are expressed or implied. Products of Yolk are not designed, intended, authorized, or warranted for use as components in systems intended for surgical implant into the body, or in other applications intended to support or sustain life. YOLK reserves the right to discontinue or make changes to its products at any time without notice.*