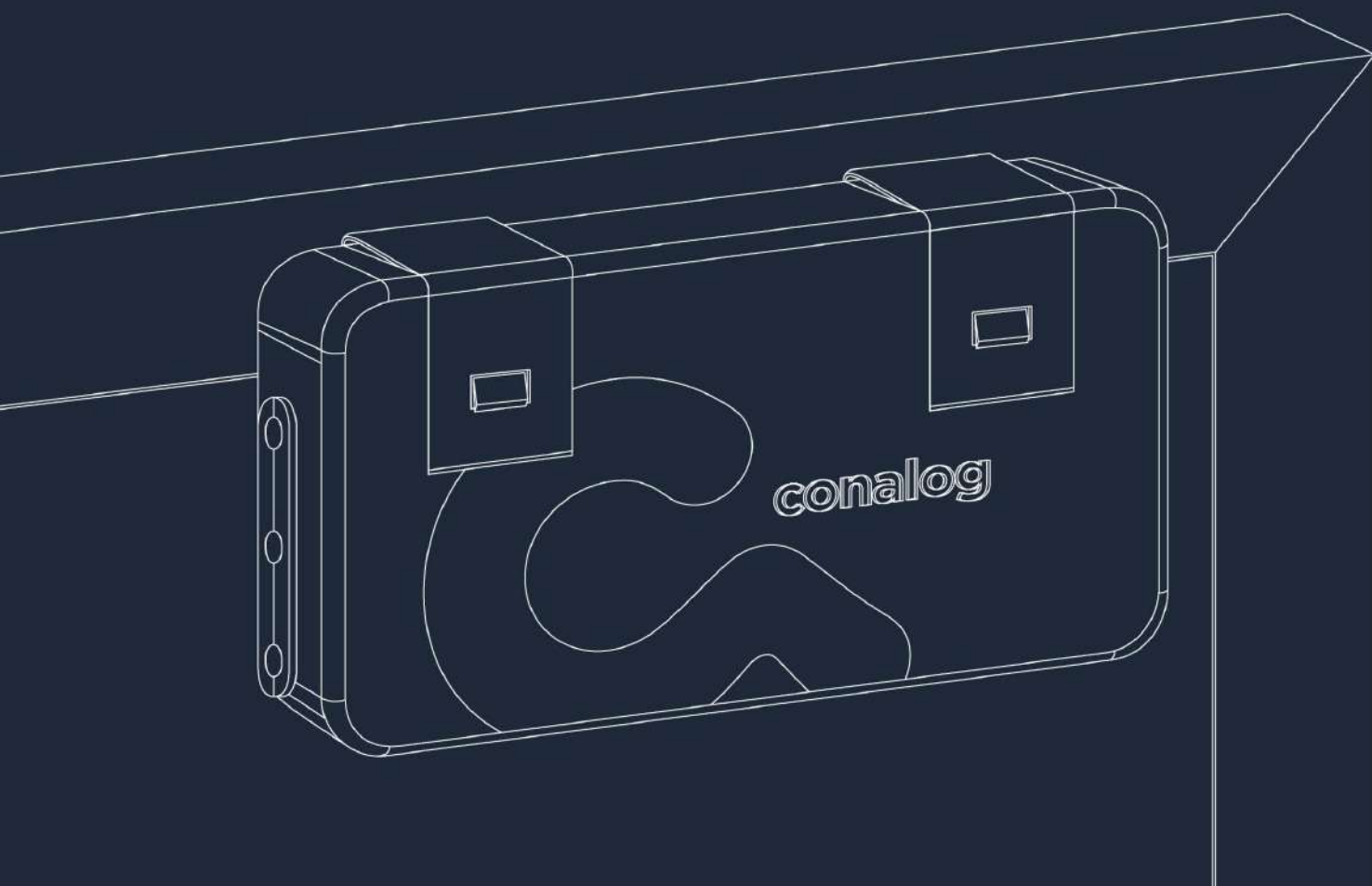




solarlog MLPE

솔라로그 MLPE 소개서



커널로그 연혁

- 2026** ○ 3월 솔라로그 서비스 및 브랜드 출시
해외 5개국 진출 : 일본, 베트남, 싱가포르, 말레이시아, 인도네시아
- 2025** ○ 12월 국내 400개소 발전소 관리
8월 Series A 투자 유치
5월 글로벌 서비스 제공 (일본/베트남)
4월 산자부 에너지기술개발사업 R&D 2건 선정
3월 글로벌 기업 협업 프로그램 "마중" 선정
- 2024** ○ 12월 성과공유과제 선정 "MLPE활용 수상태양광 Digital O&M 시스템"
11월 PATCH 도입 80개소 달성
9월 태양광 Digital O&M 기술 Pre-A 투자 유치
3월 창업도약패키지 선정
- 2023** ○ 11월 서울시 온실가스 감축 혁신기술 실증 성공
10월 서부발전 데이터 활용사업 선정, 한전 KDN 에너지 ICT스타트업 선정
9월 혁신제품 선정 "패널 모니터링과 비대면 진단 가능한 태양광 발전소"
8월 태양광 Digital Twin기술 Bridge 투자 유치
7월 중소기업 기술혁신개발사업 R&D 선정
4월 커널로그 MLPE&PATCH 출시
1월 GS Challenge 3기 선정
- 2022** ○ 12월 K-water 협력스타트업 14기, 남동발전 상생협력기업 선정
11월 도전 K-startup 왕중왕전 입상
7월 민관협력 ICT스타트업 R&D 선정 with SKTelecom
4월 환경부, 에코스타트업 및 창업 스타기업 선정
- 2021** ○ 6월 태양광 전력변환 장치 Seed 투자 유치
- 2020** ○ 5월 에너지 하베스트 무선 스위치-멀티탭 제품 출시
- 2018** ○ 11월 퍼스트펍권형 창업기업 선정 - 신용보증기금
6월 TIPS R&D 선정
- 2017** ○ 9월 Seed 투자 유치
7월 서울대학교 창업경진대회 더 비기닝 대상 수상, 커널로그 법인 설립

태양광발전소 디지털 관제센터



패널 모니터링

이상 감지·원격 제어



RSD

안전 강화



패널별 발전 편차 개선

출력 극대화



데이터 수집·분류

AI 기반 분석보고서



쉬운 유지관리

비전문가 운영 가능



높은 범용성

도입 및 호환 용이

솔라로그 MLPE 모델

태양광 발전소 스마트 O&M의 시작



GARD 가드



📊 패널 모니터링

- 패널 단위 실시간 상태 모니터링 및 데이터 수집
- 고위험 패널에 대한 위험성 추적이상감지알림
- 월간 발전 손실 보고서 발행

🛡️ Rapid Shut Down(RSD)

- 발전소 화재 시 패널 전력을 긴급 차단
- 소방관 등 화재진압인력 안전 확보
- 사고확산 방지



BSTR 부스터



📊 패널 모니터링

🛡️ Rapid Shut Down(RSD)



⚡ 패널별 발전 편차 개선

패널 문제 또는 외부 환경(음영, 오염 등)의 원인으로 일부 패널의 출력 저하로 인해 동직렬 내 발전 편차 발생 시, 문제 패널 및 동직렬 내 간접 영향을 받는 패널의 발전 손실을 최소화하여 발전량 개선

4~15%

⚡ 발전량 향상

1 패널 모니터링



24시간 365일, 발전소 상태 실시간 점검



■ 스마트 O&M 솔루션

실시간 패널 모니터링과 즉각적인 이상 감지 알림 기능을 활용하여 발전소 운영의 효율을 극대화하고, 언제나 최적화된 상태에서 발전소를 관리할 수 있습니다.

■ 패널 단위 실시간 데이터

패널 단위의 실시간 데이터를 활용하여 발전량 저하의 근본적인 원인을 규명하고, 육안으로 확인하기 어려운 발전소의 잠재적 문제까지 분석할 수 있는 기반을 제공하여 선제적인 조치를 가능하게 합니다.

■ 발전 및 손실 분석 보고서

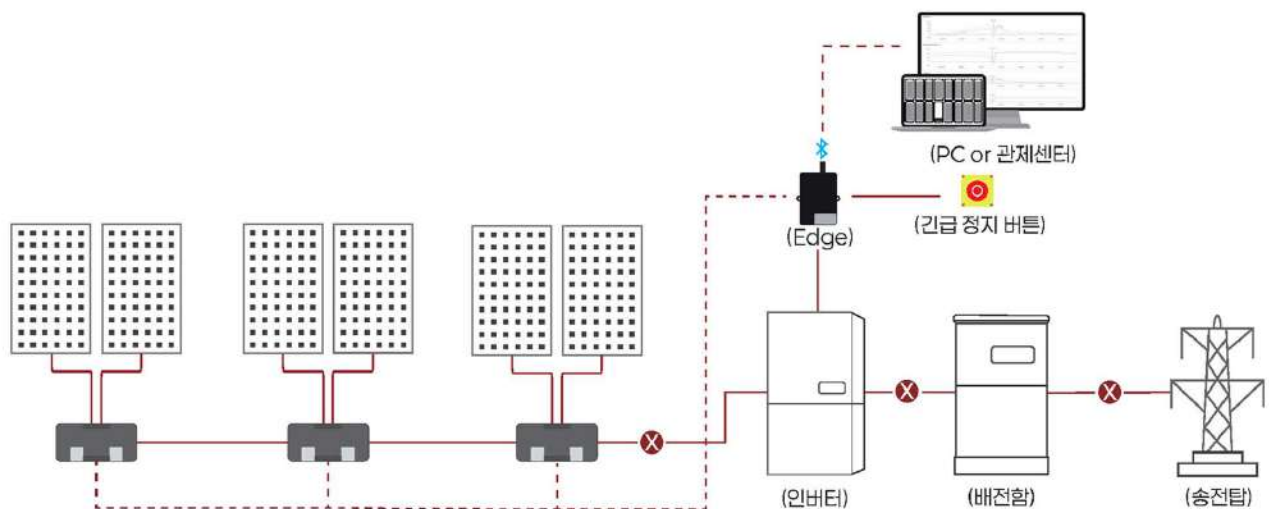
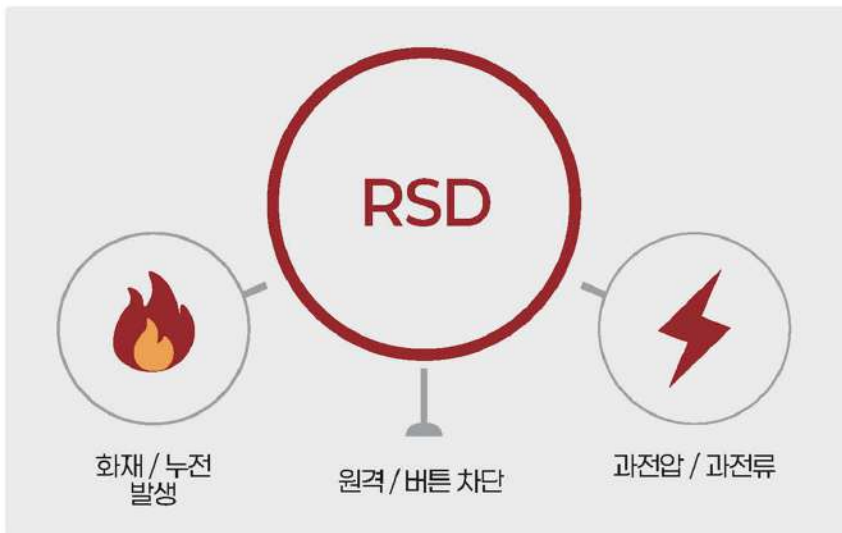
매월 발간되는 SI 데이터 분석 보고서는 패널별 누적 데이터 분석 결과를 담고 있으며, 이를 통해 향후 발전소 관리의 전략적 방향을 효과적으로 수립하고 예측할 수 있습니다.

2 Rapid Shutdown (RSD)



발전소 보호 스마트 시스템

- 태양광 시설의 노후화와 관리 부실은 매년 증가하는 태양광 화재의 핵심 원인입니다. 태양광 화재는 일반 화재와 달리 고압 전기에 의한 감전 위험으로 소방 활동에 제약이 크며, 누전으로 인한 추가 확산 위험이 높아 인적, 물적 자산에 치명적인 손실을 입힐 수 있습니다.
- 솔라닥터패치의 RSD 기능은 태양광 화재 등 비상 상황 시 원격 또는 현장 버튼을 통해 패널 전압 및 발전소 전력을 차단하고, 2차 화재 피해 확산을 예방합니다.



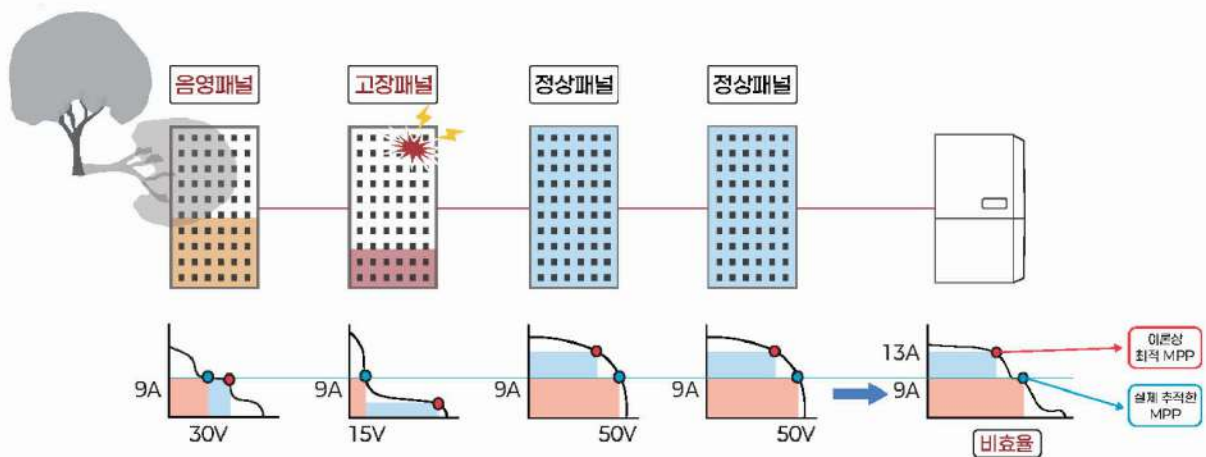
3 패널별 발전 편차 개선



Power Optimizer

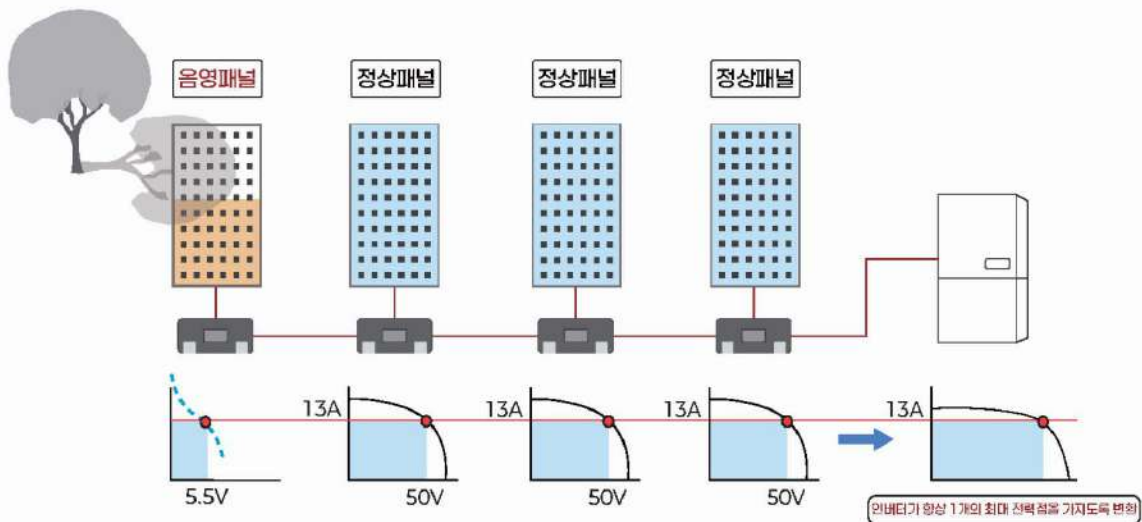
인버터 MPPT의 한계

인버터의 MPPT(Maximum Power Point) 추적 메커니즘의 한계점 및 발전소 환경(음영, 패널 고장, 날씨)에 따라 불가피한 발전 손실이 발생합니다



슬라로그 부스터

부스터는 패널별 I-V커브의 최대 전력점을 실시간 추적(MPPT)하고, 발전 편차 발생 시 인접 패널의 손실을 최소화하여 전체 발전 효율을 극대화합니다.



발전량 저하의 원인 추적 시간 단축



이상 감지·원격 제어

발전소 문제를 사전에 파악하고, 신속히 대응할 수 있도록 지원해 발전소 운영을 최적화하는 핵심 역할을 수행합니다.

오늘 발전소에서 새로운 이상이 감지되었습니다
 마지막 업데이트: 2025-12-10 14:31:00

PATCH에서는 이런 문제를 찾아내요
 아래에서 발생 원인과 해결법을 살펴보세요

위험	경계	관심
17건	264건	77건

발전량이 영향을 미치는 항목입니다. 빠른 조치를 추천합니다.

- 모듈 전류 없음
- 인버터 발전 중지
- 모듈 전압 차단
- 모듈 인출력 전압 없음

발전량이 영향을 있으나 위험도는 낮은 항목입니다. 확인이 필수 있어 주기적 관료가 필요합니다.

- 인버터 일시 발전 중지
- 모듈 발전량 저하
- 모듈 온도 상승

발전량이 영향을 미치지 않는 항목이나 단발적 이상이 발생하는 항목입니다. 타이슈 재발 시 함께 검토하는 것을 추천합니다.

- 발전소 수신 없음
- 모듈 수신 없음
- 모듈 수신 저속
- 모듈 고온 감지

[분류 기준 자세히 보기 >](#)

발전소 안전 강화



RSD

발전소 화재 및 문제 발생 시 원격 또는 버튼으로 RSD를 실행하여 발전소 안전성을 강화합니다.

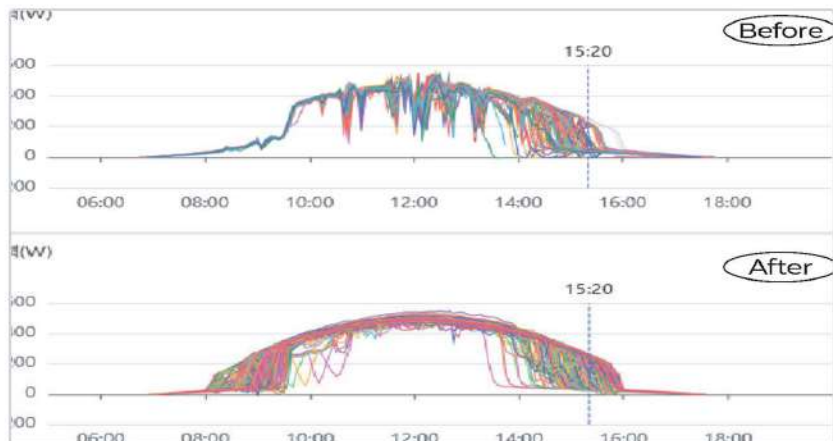


최적의 발전 효율 달성



패널별 발전 편차 개선

발전 편차 개선 기능을 통해 불가피한 발전 손실을 최소화하고 전체 발전 효율을 효과적으로 개선합니다.

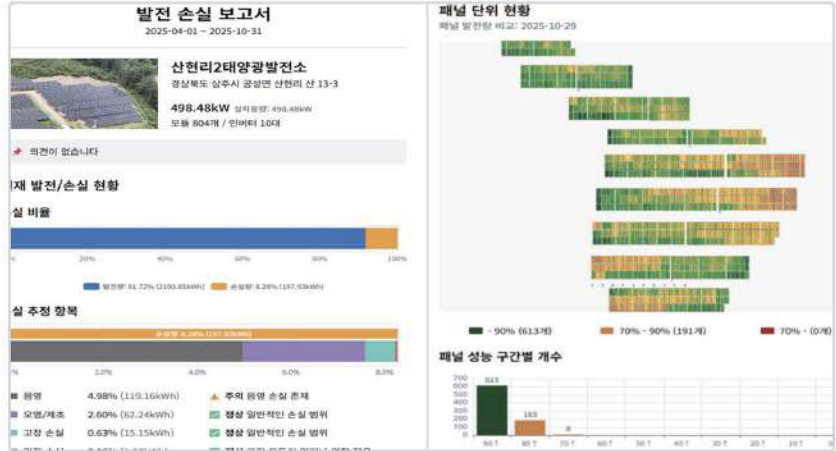


발전소 관리의 전략적 토대



AI 기반 분석보고서

발전 손실의 원인과 발전소 문제에 대한 정확한 원인 분석이 가능합니다.



비전문가도 쉽고 편리하게



쉬운 유지관리

언제, 어디서든 간편하게 발전소 상태를 실시간으로 확인할 수 있습니다.



손쉬운 도입, 완벽한 호환



높은 범용성

대부분의 인버터와 높은 호환성을 갖추고 있으며, 신규 및 기존 발전소 구분 없이 어떤 환경에도 쉽게 도입이 가능합니다



운영사례 - 가드 GARD



태양광 발전소는 수백 장의 패널과 전기 시스템이 야외에 노출되어 있어 육안 점검만으로는 관리의 사각지대가 발생하기 쉽습니다. 이러한 미세한 결함들이 방치될 경우, 단순히 발전 효율 저하와 수익성 악화에 그치지 않고 자칫 전기 사고나 대형 화재와 같은 치명적인 사고로 이어질 수 있습니다.

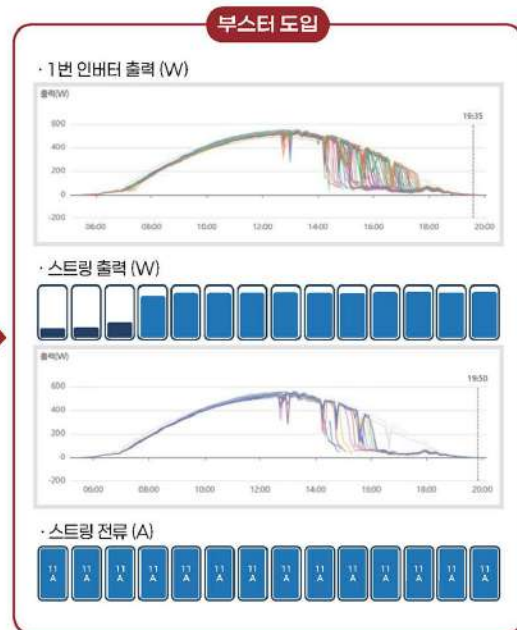
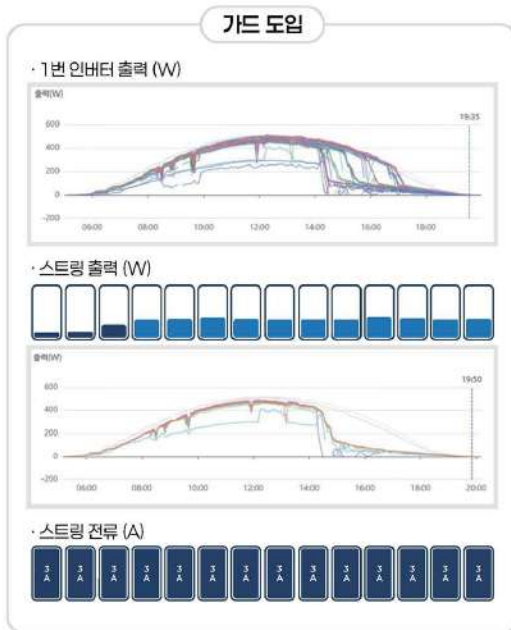
<p>수풀 음영</p>	<p>패널 파손</p>	<p>패널 오염</p>
<p>다이오드 소손</p>	<p>케이블 단선</p>	<p>커넥터 과열</p>

솔라닥터패치는 보이지 않는 위험을 시각화하여 태양광 발전소 운영의 리스크를 제로(Zero)화합니다. 체계적인 실시간 모니터링으로 발전 효율 저하의 원인을 조기에 발견하여 즉각적인 대응을 지원함으로써 발전 손실을 최소화하고, 사고의 위험을 근본적으로 차단합니다.

운영사례 - 부스터 BSTR



태양광 발전소는 주변 수목이나 인근 건물 등 지형지물에 의한 음영이 발생하기 쉽습니다. 이러한 환경적, 구조적 요인으로 인한 발전 손실은 운영 과정에서 불가피하게 발생할 수 있는 핵심적인 문제이며, 발전소 수익성을 위해 반드시 관리해야 할 영역입니다.



+6.06%

일일 인버터 발전량

+11.85%

일일 스트링 발전량

슬라닥터패치 부스터를 통해 각 패널의 독립적 MPPT(최대 전력점 추적)를 실현함으로써, 발전 손실을 최소화하는 것은 물론, 잠재 발전량을 최대로 끌어 올려 발전 효율을 극대화하여 가장 이상적인 발전소 운영 환경을 제공합니다.

도입사례 - 국내

📍 상주지 토지 1MW



📍 김천시 공장 360kW



📍 구미시 양어장 200kW



📍 한국수자원공사 1.5MW



📍 영동군 소방서 93kW



도입사례 - 해외

일본



베트남



도입 형태

C형강



볼 트러스 구조



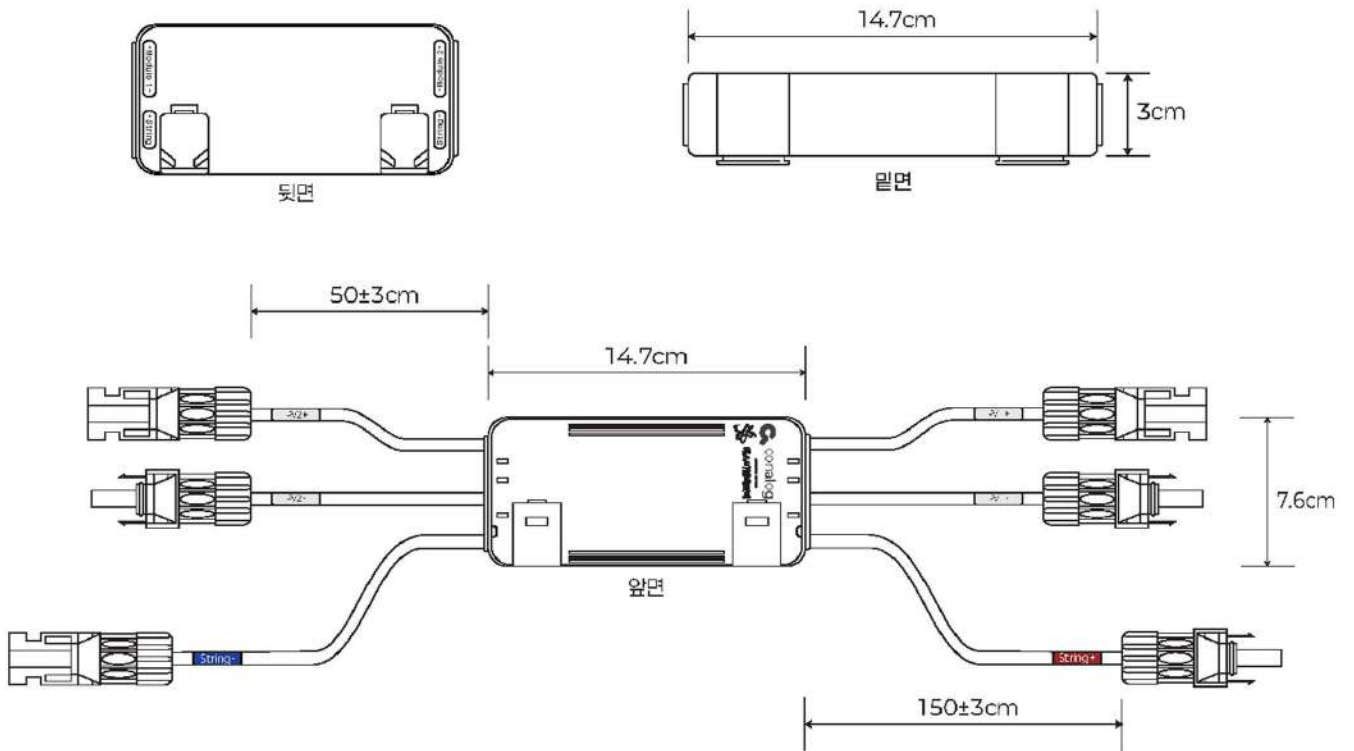
패널 프레임



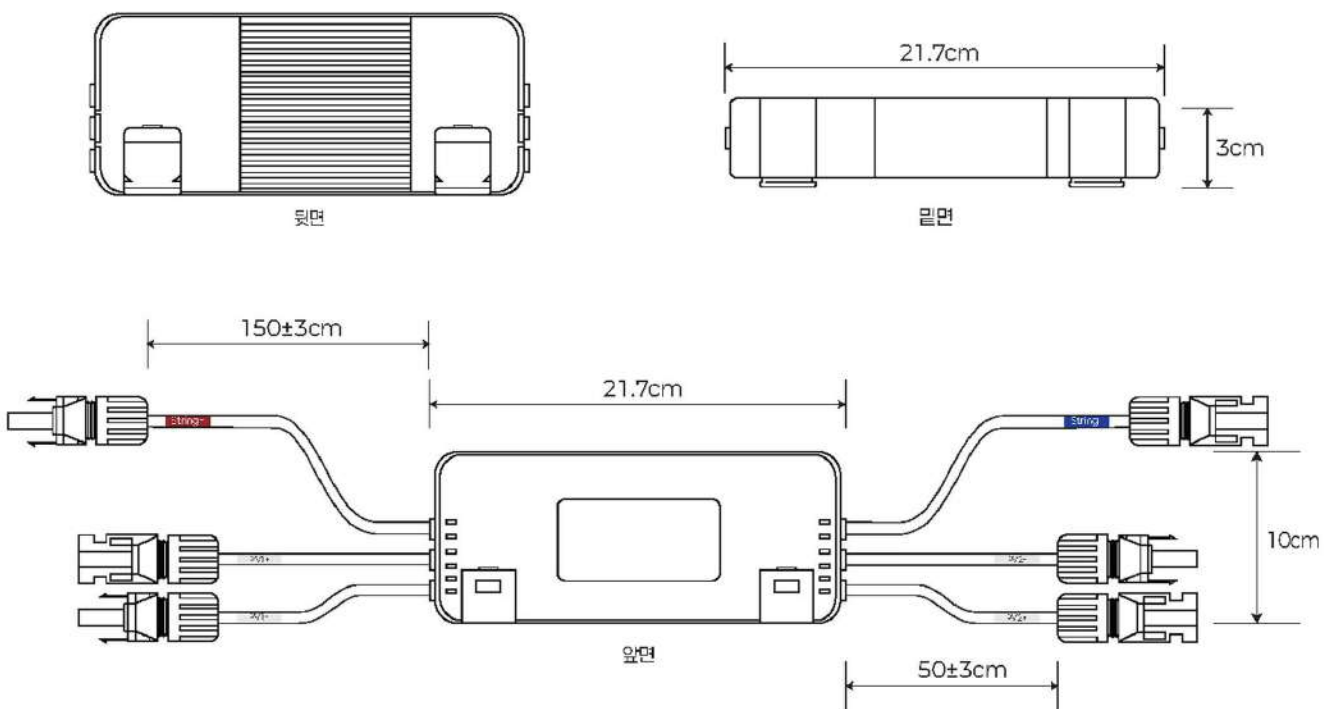
부착형 패널



가드 GARD



부스터 BSTR



표준사양

	CA-GARD (2:1)	CA-BSTR-1000 (2:1)	CA-BSTR-1600 (2:1)
입력			
최대 입력 전압	60 * 2 Vdc	55 * 2 Vdc	60 * 2 Vdc
최대 입력 전류 (최대 단락 전류)	17 A	13.5 A	20 A
동작 전압 범위	15 ~ 120 Vdc	14 ~ 110 Vdc	14 ~ 120 Vdc
출력			
최대 출력	700 W * 2 (양면 기준 760W)	500 W * 2	800 W * 2
최대 허용 전압	1500 Vdc	1000 Vdc	
효율			
최대 효율	98.0 %	99 %	
MPPT 동작 범위	미지원	14 ~ 100 V 0.5 ~ 12.5 A	14 ~ 110 V 0.5 ~ 19 A (TBD)
구조			
치수	147 x 76 x 30 mm	217 x 100 x 30 mm	
무게	710 g ± 5 %	994 g ± 5 % (TBD)	
재질	PC(UL E67171 V-2)		
커넥터	MC4 Compatible (alternatives) / 4.0 Sq		
케이블 길이	PV1± : 500 ± 30mm PV2± : 500 ± 30mm String± : 1,500 ± 30mm		
환경			
동작 온도 범위	-40 ~ 80 ℃	-40 ~ 85 ℃	
방수방진 (IP 등급)	IP 68		
상대 습도	0 ~ 100 %		
통신			
통신 프로토콜	BLE 5 기반 무선 Mesh Network 구성, 제품간 혼용 가능 1개 중계기(Edge)당 300개 제품 연결(수신 환경에 따라 가변)		
모니터링	패널 단위 모니터링		
이상(결함) 감지	패널 단위 고장 감지		
기능			
냉각 시스템	Natural cooling		
DC 서지 보호	TBD (target voltage should be specified)		
바이패스 기능	Yes		
패널 호환성	최대 1400 W (700W*2)	최대 1000 W (500W*2)	최대 1600 W (800W*2)
병렬 스트링 지원	Yes		
설치			
설치 방식	C형강 또는 패널 프레임에 부착		
설치 형태	패널 2장당 1개 제품 연결		
인증 및 보증			
방호 등급(IP 등급)	KC, JMIC		
보증기간	8년		



모듈 관제장치를 활용한
정확한 진단과 빈틈없는 태양광 관리 서비스

(주) 커널로그

서울 송파구 송파대로 167 문정역테라타워 A동 813호 커널로그

02-877-3201

contact@conalog.com

솔라로그 홈페이지

