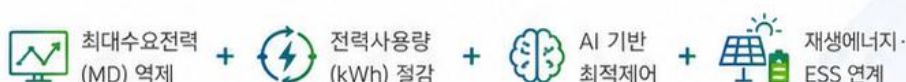


전력비 절감의 가장 확실한 방법

J-EMS 제품소개서

현장제어형 통합 에너지관리시스템



현장 표준 아키텍처와 안전한 자동제어로 즉시 효과를 체감하세요.



02

Table of Contents

목차

1	표지	01
2	목차	02
3	About J-EMS	03
4	J-EMS 한눈에 보기	04
5	왜 J-EMS인가	05
6	핵심모듈 1. 스마트 엔진	06
7	핵심모듈 2. 자동제어	07
8	핵심모듈 3. 스케줄러	08
9	J-EMS 솔루션 구조도	09
10	모니터링 · 전력제어 · 스케줄링	10
11	비용과 연결된 실제 예시	11
12	AI 부하적응형 제어방식	12
13	AI 공정제어형 제어방식	13
14	모델별 라인업 비교표	14
15	도입 · 운영 프로세스	15
16	AI · 재생에너지 · ESS 연계 / 문의처	16

03

About J-EMS

환경·에너지·기업, 우리 모두를 위한 솔루션

J-EMS는 ICT 기반의 실시간 통합 에너지관리시스템으로,
현장의 에너지 데이터를 수집·분석·가시화·제어하여
에너지 비용 절감과 운영 효율 향상을 실현하고,
ESG 경영, 탄소중립, 지속 가능한 성장을 지원합니다.



J-Energy Logic

주식회사 제이에너지로직

주식회사 제이에너지로직은

산업 자동제어와 에너지관리 기술을 결합하여
현장 맞춤형 통합 EMS 솔루션을 제공합니다.



지속 가능한 내일,
J-EMS와 함께하세요.

04 J-EMS 한눈에 보기

현장 데이터를 기반으로 에너지를 최적 제어하고,
질감 · 안정화 · 검증까지 원스톱으로 제공합니다.

핵심목표



MD(피크) 억제
최대수요전력 억제



kWh 절감
전력사용량 절감



운영 안정화
설비 · 에너지 운영 안정성 확보



리포트 기반 검증
데이터 기반 성과 검증/보고

핵심모듈



스마트 엔진
AI·통계 기반 예측으로
최적 제어 전략 실행



자동제어
설비/부하 자동 제어로
실시간 최적화



스케줄러
시간대 · 요일 · 조건 기반
운영 스케줄 자동화



AI · 재생에너지 · ESS 연계
재생에너지 · ESS 연계 및
에너지 자원 최적 운영

표준 아키텍처



계측기/센서
전력/설비 데이터 수집



PLC/게이트웨이
데이터 통신 및 전송



J-EMS 서버 · DB
데이터 저장 및 처리
모델 / 룰 엔진 실행



대시보드/HMI/Web
실시간 모니터링 및 분석
알람 / 리포트 제공



설비 제어
제어 신호 전송 및
운영 최적화

정책



데이터 보관 : 2년 롤링
주요 데이터 2년간 안전 보관 및 자동 관리



보증기간 : 2년
시스템 및 솔루션 무상 보증 지원



현장 맞춤 룰 적용
현장 특성에 맞는 맞춤 룰/정책 적용 지원



05.

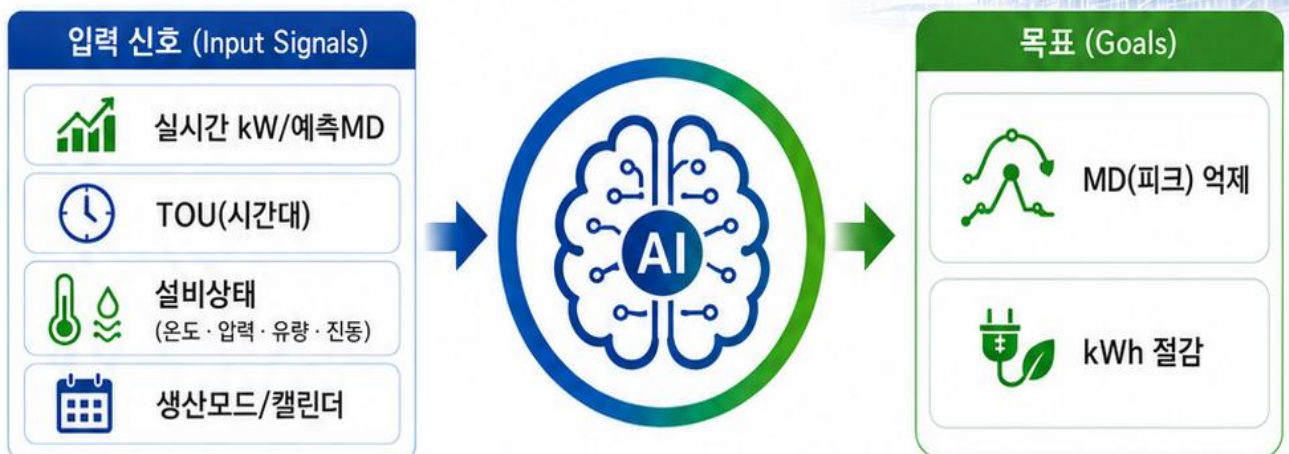
왜 J-EMS인가

데이터·AI·현장제어의 통합으로 **에너지 절감**과 **운영 안정성**을 동시에 실현합니다.



06 | 핵심모듈 1. 스마트 엔진 (Smart Engine)

조건 → 행동 룰을 초 단위로 평가하여 자동 결정하는 두뇌



알람 임계값 (Alarm Thresholds)

주의
90%

경계
95%

위기
98%

해제
92%

룰 구조 (Rule Structure)



예시 룰 (Example Rules)

- R1** MD ≥ 95% → 냉각탑 팬 -10%, HOLD 180s, 단 수온 ≥ 18°C
- R2** MD ≥ 98% ∧ 압력 ≥ 6.0bar → 보조 펌프 OFF, HOLD 240s
- R3** MD ≤ 92% → 단계 복귀(-10% → -5% → 0%)



로그 & M&V

- 모든 룰의 실행/스킵/해제 사유를 초 단위로 로그 기록
- 절감량(kWh)과 MD 억제 효과를 리포트로 자동 산출 (M&V)

07

핵심모듈 2. 자동제어 (Auto Control)

스마트 엔진의 결정을 PLC 경유로 안전하게 집행하고
단계 복귀까지 수행하는 실행기



1 통합 운전



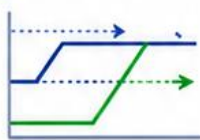
인버터, 감속기,
PLC, I/O 동시 제어,
ON/OFF,
가동 지연, 예열/예냉

2 안전 운전



인터록 · 가드로직을
기반 안전 제어

3 히스테리시스



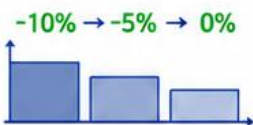
전환/복귀 기준·구간으로
불필요한 반복 방지

4 COOLDOWN



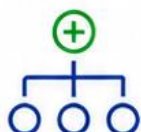
동일 자산 제어
최소 간격

5 단계 복귀



-10% → -5% → 0%
순차 복귀

6 병렬·우선순위



다자산 동시 제어,
충돌 시 우선순위
높은 활동 적용

7 안전 중지



이상 발생 시
즉시 안전/중지,
대체 후보 자동 추적

8 로그



자산·명령·지속·
복귀 사유 기록

08 핵심모듈 3. 스케줄러 (Scheduler)

피크가 생기기 전에 시간 배치로 부하를 분산/이월하는 **선제 모듈**

주요
활용 사례



고객 기동 분산



배치공정
(혼합/건조)



에너지·예열



탱크 보충



DR 사전 준비



휴일·특근
캘린더

1



슬롯화

예: 08:30~09:30을
5분×12칸 분할

2



TOU 이월

고단가 시간대 작업을
경부하 시간대로 이동

3



엔진 연동

스케줄 집행 중에도
스마트 엔진·자동제어
동시 작동

4



파라미터

슬롯 간격, 유연창,
에너지/예열 기간,
강도, 우선순위

5



성과 지표

기동 중첩 0건,
MD 재발 구간 감소,
고단가 시간대 kWh 감소

스케줄링 타임라인 예시

고단가 시간대 중간 시간대 경부하 시간대 이월(Reschedule)



기대 효과



피크 선제 회피로
전력비 절감



고단가 시간대
kWh 절감



MD 재발 구간
감소



설비 가동
안정성 향상

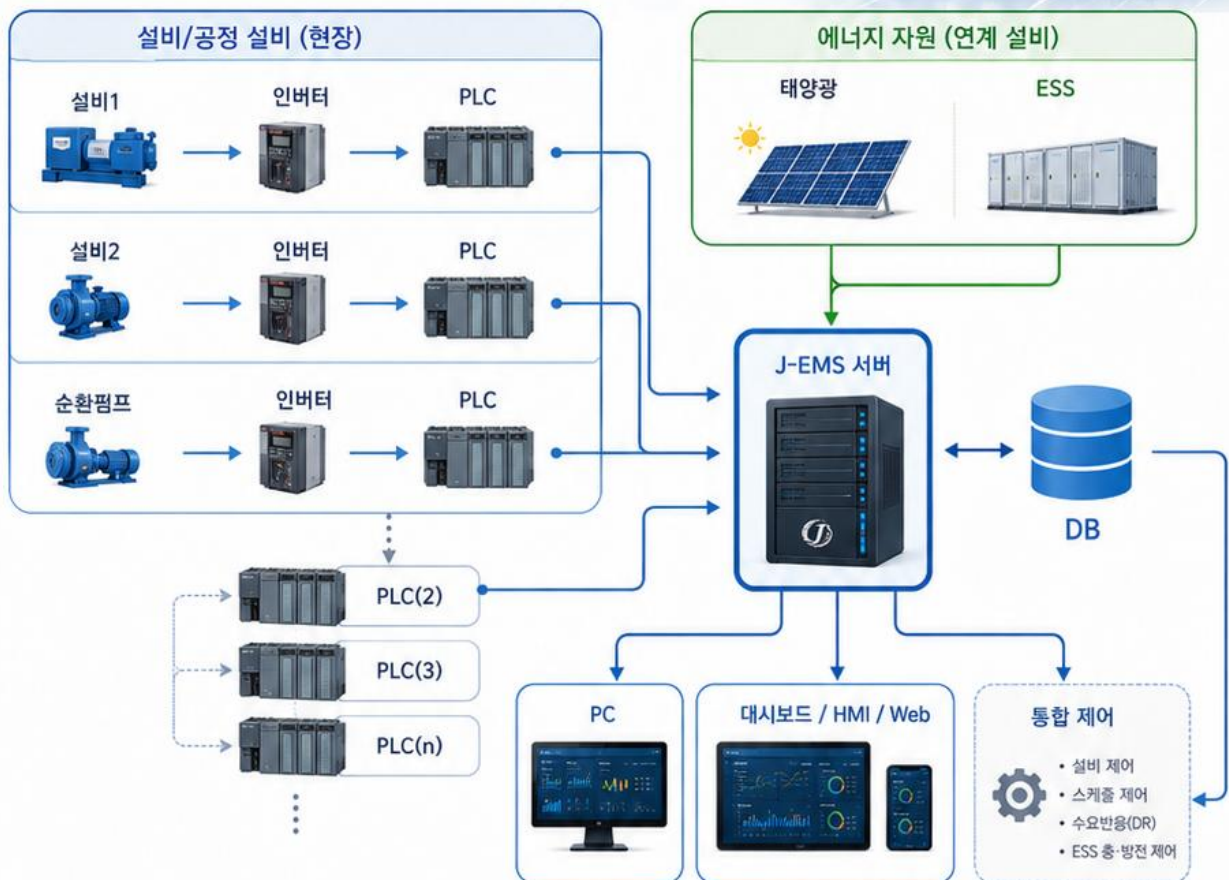


운영 계획의
예측 가능성 강화

09

J-EMS 솔루션 구조도

모니터링 · 분석 · 제어가 하나로 연결된 지능형 에너지 통합관리 시스템



J-EMS는 모니터링, 분석, 제어를 통합하여 에너지 효율을 극대화하고 운영 자동화를 실현합니다.

- ✓ 실시간 데이터 수집 및 상태 모니터링
- ✓ 설비/에너지 자원 통합 제어
- ✓ 에너지 사용 분석 및 최적화
- ✓ 신재생에너지 · ESS 연계 최적 운영

10

모니터링 · 전력제어 · 스케줄링

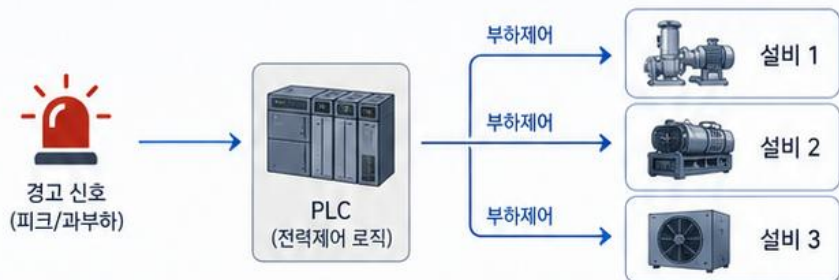
01 모니터링

- ✓ 실시간 대시보드 / HMI
- ✓ 경보 및 알람 관리
- ✓ 설비 상태 모니터링
- ✓ 실시간 전력 · 에너지 데이터



02 전력제어

- ✓ 피크 / 과부하 경보 감지
- ✓ PLC 기반 자동 전력제어
- ✓ 설비별 부하 제어로 수요전력 최적화



03 스케줄링

- ✓ 시간 기반 설비 구동 스케줄
- ✓ 설비 상태 확인 및 피드백
- ✓ 효율적 운전 순서 및 간격 제어
- ✓ 에너지 사용 최적화



i 이 구조도에서의 설비: 제조공장 및 공정 에너지 설비

11

비용과 연결된 실제 예시

피크 억제는 단순 경보가 아니라
실제 비용 증가를 방어하는 제어 전략입니다.

예시 조건



기준 MD
5,000 kW



무제어 피크
5,200 kW



J-EMS 제어 후
4,980 kW



기본요금 단위
8,320원/kW

J-EMS 개입 전



⚠ 기준 MD(5,000 kW) 초과 → 기본요금 증가 발생

J-EMS 개입 후



✓ 피크 억제 성공 → 기본요금 증가 방어



비용 증가 방어액 = 200 kW × 8,320원/kW = 1,664,000원 / 월



피크 기준선 상승 방지

기준 MD 초과를 사전에 방지하여
다음 달 기준선 상승을 예방합니다.



불필요한 기본요금 증가 억제

초과 피크에 따른 기본요금 증가를
실질적으로 막아 비용을 절감합니다.



데이터 기반 절감 근거 확보

실시간 데이터와 리포트로
절감 효과를 명확히 증명합니다.



※ 본 페이지의 수치는 이해를 돕기 위한 예시입니다.
실제 적용 금액은 계약전력, 요금제, 운전 패턴에 따라 달라질 수 있습니다.

12

AI 부하적응형 제어방식

전류 · 인버터 부하율 · kWh · 운전상태 데이터를 기반으로 공정센서 없이 부하 흐름을 판단하고, 설비를 안전하게 감속 · 분산 · 복귀시켜 피크전력과 불필요한 에너지 사용을 줄입니다.



제어 원칙



적용 설비 / 기대 효과

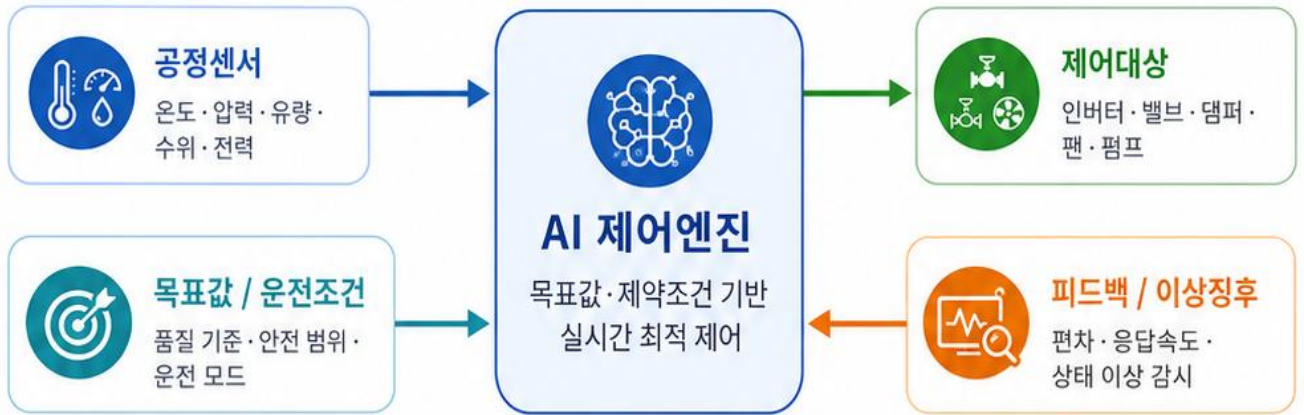


핵심: 공정센서가 없어도 ‘부하 흐름’을 읽어 자동제어를 수행하는 센서리스 제어방식

13

AI 공정제어형 제어방식

온도·압력·유량·수위 등 공정 목표값을 유지하도록 AI가 공정센서를 분석하고, 인버터·밸브·댐퍼 제어량을 자동 보정하여 품질과 에너지 효율을 동시에 확보합니다.



핵심 기능



제어 로직



적용 공정 예시



핵심: “목표값은 유지하고, 제어량은 최소화”하여 절감과 품질을 동시에 확보

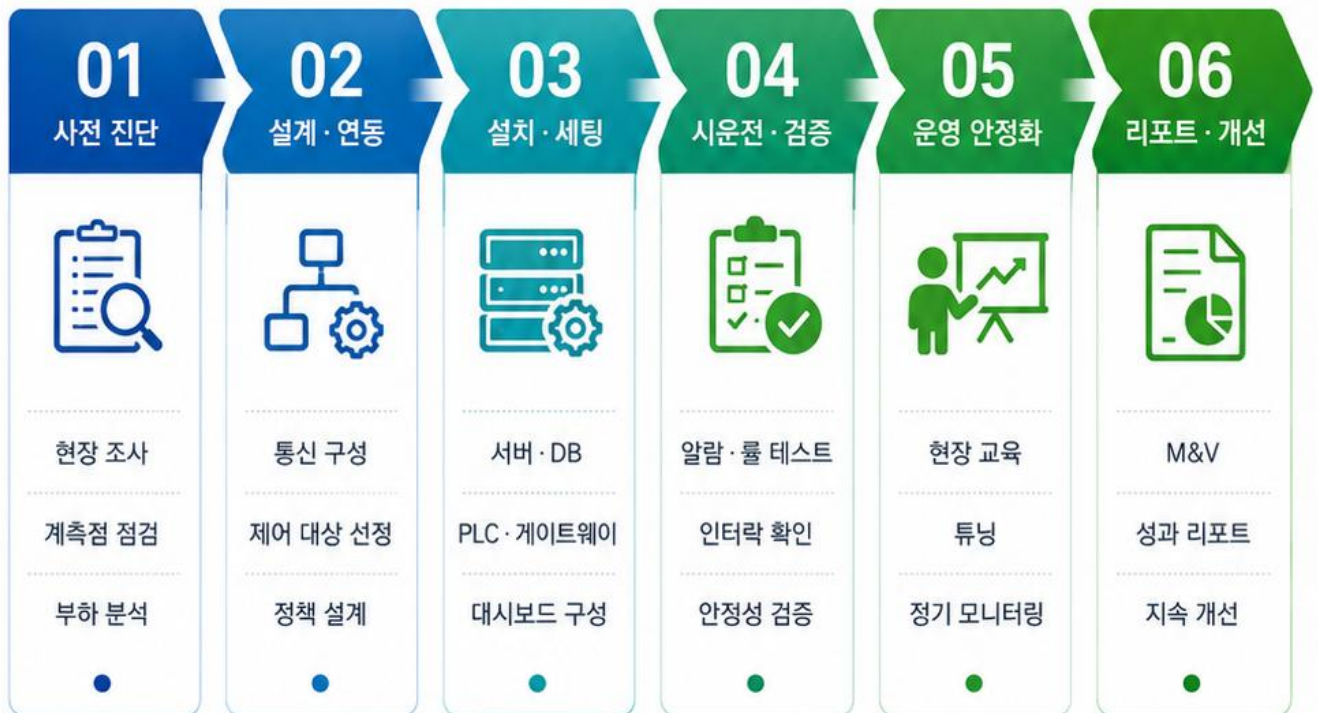
14 모델별 라인업 비교표

현장 규모와 운영 수준에 맞춰 선택할 수 있는 J-EMS 제품 라인업

	M100 Lite	M300 Standard	M600 Apex	M900 AI Hybrid
	 소형 현장	 중소형 공장/건물	 중대형 공정	 AI·재생에너지·ESS 특화
 실시간 모니터링	✓	✓	✓	✓
 피크 억제	✓	✓	✓	✓
 PLC 자동제어	—	✓	✓	✓
 스케줄러	—	✓	✓	✓
 리포트 / M&V	✓	✓	✓	✓
 AI 예측	—	—	✓	✓
 AI 이상감지	—	—	✓	✓
 태양광 연계	—	✓	✓	✓
 ESS 연계	—	—	✓	✓
 다사이트 통합	—	✓	✓	✓
 추천 적용처	• 소규모 사업장 • 단일 설비 운영 현장 • 기본 모니터링 중심	• 중소형 공장/빌딩 • 피크 관리가 필요한 현장 • 설비 연계 및 스케줄 운영	• 중대형 공정/산업 단지 • 자동제어 및 고도화 운영 • 데이터 분석·리포트 강화	• AI 기반 최적운영이 필요한 현장 • 재생에너지·ESS 연계 현장 • 다수 사이트 통합 관리

15 도입 · 운영 프로세스

사전 진단부터 안정화와 리포트까지 단계별로 체계적으로 진행합니다.

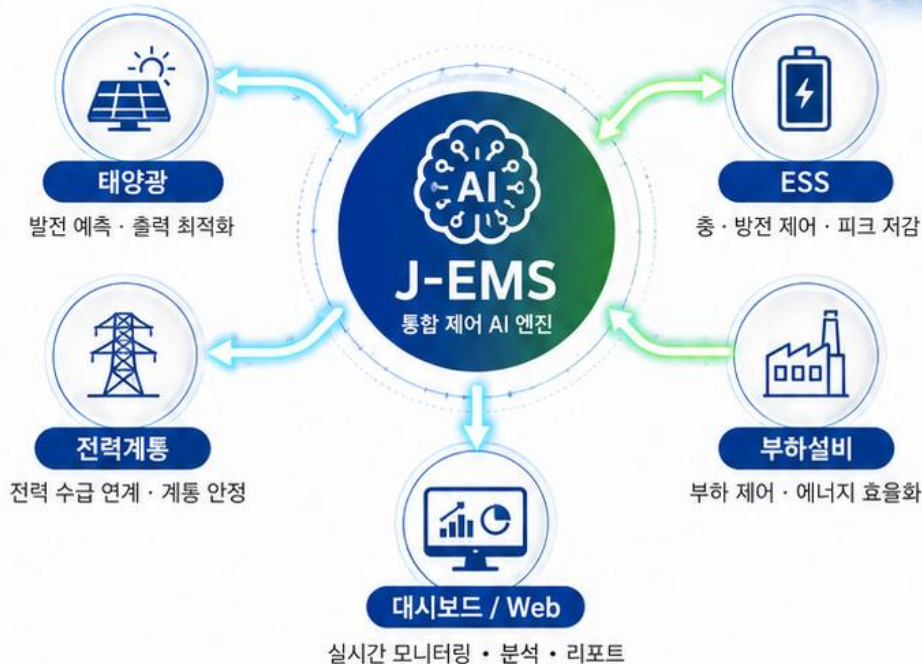


운영 지원



16 AI · 재생에너지 · ESS 연계 / 문의처

에너지 절감에서 자원 최적화까지,
J-EMS가 현장 데이터를 기반으로 **통합 제어**합니다.



AI 기반 예측·최적화

- 발전/부하 예측으로 최적 운전 스케줄 수립
- 이상 징후 사전 감지 및 알람 고도화

피크 시간 ESS 방전 제어

- 피크 시간대 방전 제어로 전력요금 절감
- 수요반응 연계로 수익 창출 기반 마련

재생에너지 자가소비 최적화

- 태양광 잉여전력 ESS 저장
- 자가소비를 향상으로 에너지 효율 극대화

통합 운영 데이터 확보

- 설비/에너지 데이터 통합 수집
- 분석 리포트 기반 의사결정 및 운영 고도화

