

솔루션





# iBEEMS-HP

AI기반 EHP(에어컨) 통합 자율운전  
제조사가 상이한 이기종 EHP를 단일 플랫폼으로 통합 관제





# iBEEMS-HP의 기능

에너지절감과 실내환경개선을 위하여 AI기반의 EHP(에어컨) 자율 운전 수행  
제조사가 상이한 이기종 EHP 통합 제어 시스템

## 기존 EHP 제어 환경의 한계

-  EHP 제조사별 전용 중앙제어 시스템 필요
-  제조사마다 별도의 제어용 PC 구축 및 운영
-  제어 화면 분산으로 통합 관제 및 운영 관리 어려움
-  시스템 확장 시 구축 비용 및 유지관리 부담 증가

## iBEEMS-HP가 제공하는 해결 방식

-  AI기반 에너지절감 및 실내환경 향상 운전
-  단일 PC-단일 대시보드 기반 통합 관제 환경 제공
-  AIR-AGENT를 통한 기존 중앙제어 시스템 연동
-  제조사가 다른 이기종 EHP 통합 제어 지원

# 시스템 구성도

기존 EHP 중앙제어 시스템을 유지한 채, AIR-AGENT 기반 상위 통합 구조로 이기종 EHP 연동

이기종 EHP



- 삼성 EHP
- LG EHP

EHP 중앙 제어 시스템



- 삼성 DMS, LG ACP 등
- 기존 시스템 변경 없이 연동

AIR-AGENT



- 현장 설치형 연동 장치
- 중앙제어 시스템과 통신 가능한 위치에 설치 필요

iBEEMS-HP 서버



- EHP 통합 관제 및 제어
- 웹 기반 대시보드 제공



내부망



인터넷망

## KEY FEATURES

# 주요 기능

### 🏠 이기종 EHP 통합 관제

- 다양한 이기종 EHP를 단일 화면에서 통합 관리
- 전체 EHP 수, 가동 상태, 통신 상태 확인
- 층별·존별 운영 현황 시각화

### 📄 EHP 개별 제어 기능

- 개별 실내기 상태 상세 확인
- 운전 모드, 설정 온도 등 수동/자동 제어
- 상태·운전 모드 기반 필터링 제공

### 🔍 운영 편의 기능

- AI기반 최적 자율운전 기능
- 실시간 재실 판단 및 상황판단
- 알림 및 상태 모니터링 기능 제공

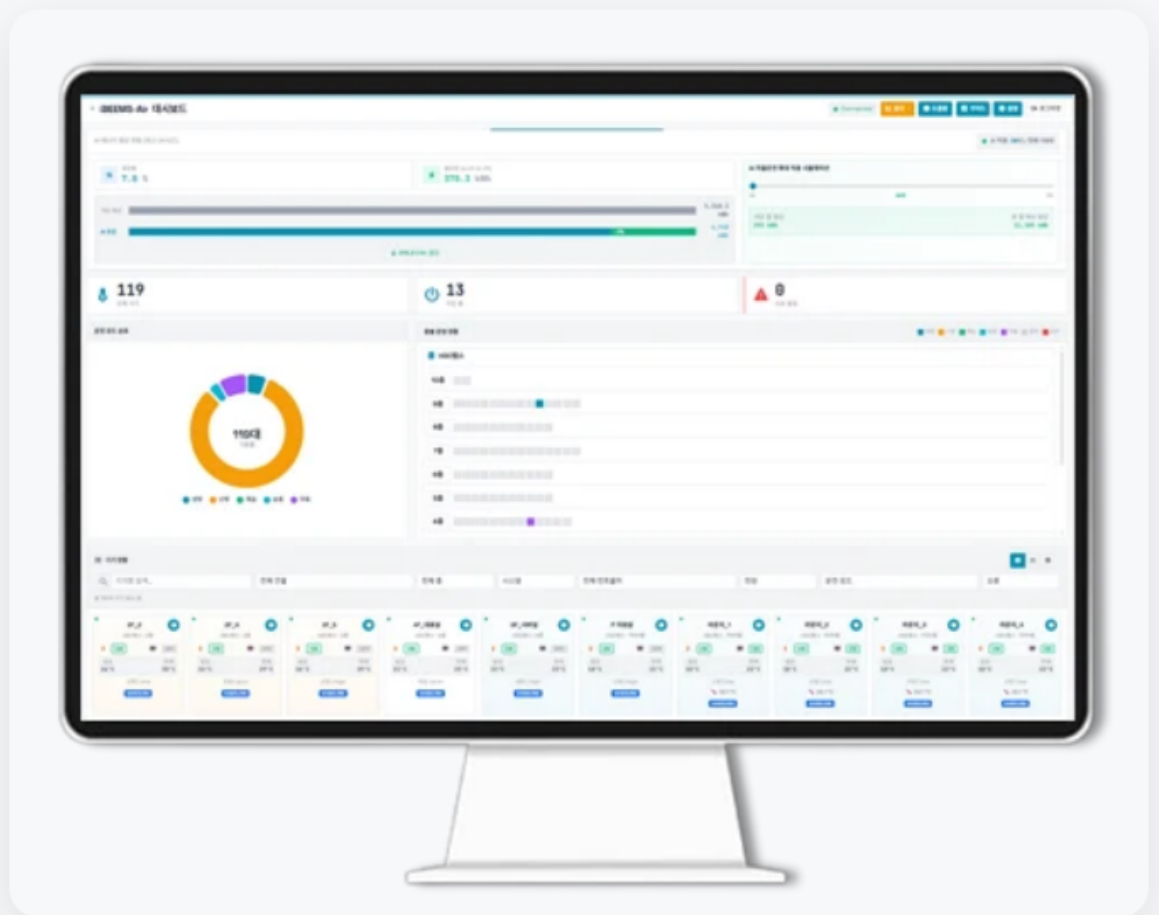
# iBEEMS-HP Dashboard

## ▣ 절감량 및 EHP 기기 상태

- KPI - 가동시간, 에너지 절감량, 절감율, 절감비용 등 확인
- 이상탐지 - 전체 EHP 수, 가동중 EHP 수, 통신 오류 건, 냉방 상태 불량 추정 건수
- 운전현황 - 운전 모드 분포, 층별 운영 현황 ON/OFF 맵

## ⊗ EHP 개별 기기 상태 및 제어

- 상세상태 - 개별 EHP 상태 직접 파악
- 필터링 - 층별, 상태별, 운전 모드별 필터링
- 직접제어 - 각각의 EHP 실내기에 대해서 직접 제어



# 적용 효과 및 대상

iBEEMS-HP는 제조사별로 상이한 EHP 제어 환경을 통합하여  
AI기반 최적 운영 효율 향상과 관리의 편의성을 증대

## 적용 효과



### 제조사별 EHP 제어 환경 통합

이기종 EHP를 단일 플랫폼에서 일관된 방식으로 관제·제어



### 제어용 PC 및 시스템 구축 비용 절감

제조사별 전용 제어 환경 중복 투자를 줄이고 운영 비용 최적화



### AI기반 운영·유지 관리 효율 향상

자율운전·이상탐지·알림을 통한 관리 편의성 증대

## 적용 대상



### EHP(에어컨) 기반 냉난방 운영 건물

중·대형 EHP 시스템이 설치된 운영 환경



### 에너지 절감이 요구되는 시설

공공청사, 업무시설, 교육시설 등



### 중앙제어 환경 구축이 필요한 시설

다양한 제조사의 EHP 제품이 혼재해 있는 현장

# 실내환경 모니터링

실내환경 측정 디바이스 **space\_edge AIR**를 결합하여  
실내환경 데이터를 기반으로 AI 자율 제어 기능 제공



**space\_edge AIR**

실내환경 측정 디바이스

## AI 자율 운전

- 실내환경 측정 디바이스 **space\_edge AIR** 추가
- 실내환경 데이터 기반 AI 제어 기능 제공
- AI 제어 / 수동 제어 선택 기능 지원
- 에너지 · 쾌적도 · 공기질 향상을 위한 AI 운전

# iBEEMS-HP 앱 대시보드



## 실내환경 모니터링

실내환경 디바이스 연계를 통해 온·습도 및 실내 공기질(IAQ) 상태를 실시간 확인



## AI 자율 운전

실내환경 데이터를 기반으로 EHP의 AI 자율 운전 적용 및 운전 상태를 관리

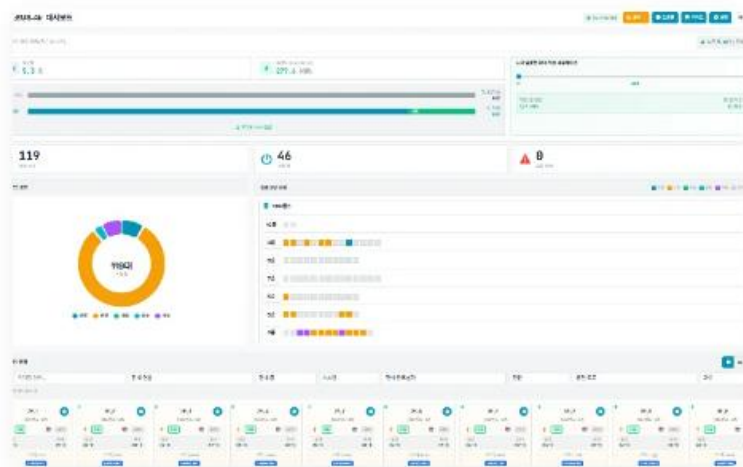


## 운전 설정 및 알림

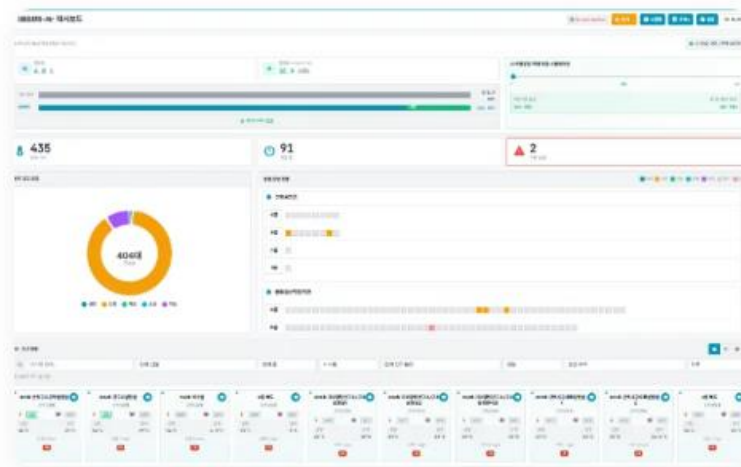
AI 운전 ↔ 수동 운전 선택이 가능하며, EHP 상태 변화 및 이상 상황을 실시간 알림으로 제공

## 적용 현장

H 오피스 건물



D 대학교 건물



# 검증 결과

iBEEMS-HP 적용을 통해 EHP 운영 효율 및 에너지 절감 성능, 열쾌적 개선 효과를 실증 한  
경에서 검증 완료

H 오피스 건물

검증 기간: 2025.12.22 ~ 2026.01.27

## 에너지 절감량

### 사무실

항목	수동제어	AI 운전
EHP 가동 대수	20	20
EHP 가동 시간 (일평균)	14.9	11.2
감소 시간	-	3.7
에너지 절감량 (%)	-	25.0

### 회의실

항목	수동제어	AI 운전
EHP 가동 대수	6	6
EHP 가동 시간 (일평균)	32.3	17.0
감소 시간	-	15.4
에너지 절감량 (%)	-	47.6

## 열쾌적 개선

### 사무실

항목	수동제어	AI 운전
열쾌적 만족 (일평균, %)	37.2	82.5
열쾌적 개선 (%)	-	45.3

### 회의실

항목	수동제어	AI 운전
열쾌적 만족 (일평균, %)	17.4	61.4
열쾌적 개선 (%)	-	44.0



지능형 건물 에너지 관리 시스템(iBEEMS) 연구단입니다.  
건물 에너지 효율 향상을 위한 통합 모니터링 및 제어 솔루션을 제공합니다.

**주관기관:** 단국대학교 에너지빅데이터 연구센터

**이메일:** [contact@ibeems.kr](mailto:contact@ibeems.kr)

---

© 2026 iBEEMS 연구단. All rights reserved.