

“스마트 빌딩을 위한
혁신적인 조명제어기술”

ENCELIUM
ENCELIUM Energy Saving System

LH(한국토지주택공사)본사 신사옥

스마트한 빌딩을 위한 조명

상업 빌딩의 에너지 효율성을 개선시키고 운영 비용을 절감시키는 것은 오늘날 경제에서 많이 고려 되는 사항입니다. 전기료가 지속적으로 상승하는 상황에서 에너지 소비의 감소는 주요 경쟁 우위의 요소가 되었습니다. 상업용 빌딩의 전력 소비가 전체 전력의 약 40%를 차지하기 때문에 전체 전기 사용량을 줄이고, 전기 요금을 인하하고 지속 가능성을 촉진하는 노력들이 상업용 건물의 우선 목표입니다. 조명 제어 기반 기술은 산업 전반에 걸친 혁신에 핵심이 되었고, 이에 최신 기술을 갖춘 오스람 인셀리움(ENCELIUM®)은 에너지 관리 시스템을 제공하는 혁신적인 솔루션입니다.

인셀리움 에너지 관리 시스템(ENCELIUM® EMS)

인셀리움 에너지 관리 시스템(ENCELIUM® EMS)은 소프트웨어 기반에 조명 제어가 통합된 에너지 관리 시스템으로 설계되어 시간과 장소의 조건에 맞게 빛의 양을 조절함으로써 변화하고 있는 빌딩의 특성에 맞게 역동적으로 작동됩니다.

혁신

사용자 친화적인 인셀리움 소프트웨어는 도표를 통해 원하는 모든 시간대 별로 사용 전력부터 요금까지 다양한 포맷으로 조명 에너지 절약 상황을 보여줍니다. 그 결과 시설 관리자는 빌딩 내 조명 에너지가 얼마나 사용되었는지 이산화탄소 배출량이 얼마나 절약되었는지 등 모든 궁금한 내용을 확인 하고 보여 줄 수 있습니다.



인셀리움(ENCELIUM®) 소프트웨어 플랫폼은 빌딩의 조명 에너지 사용에 혁신적인 제어를 제공하는 에너지 관리 시스템의 독특하고 필수적인 부분입니다.

유연성

인셀리움 EMS는 비독점 개방형 소스 제어 시스템으로 시중 일반 안정기 및 센서에 호환 사용이 가능합니다. 공개된 정보로 어느 안정기 및 센서와도 호환될 수 있는 비전매 특허의 제어 시스템입니다. 이 시스템은 쉽게 측정 가능하고 간편하게 등기구를 추가 사용 가능하며 LED 등기구 및 안정기와 같은 새롭고 보다 효율적인 조명 시스템으로 쉽게 업그레이드 가능합니다.



이제 여러분은 최상의 인셀리움 시스템으로 효율성 제어를 손쉽게 하실 수 있습니다.

신뢰성

인셀리움 EMS는 10년 넘게 전세계 주요한 고객들과 함께 개보수 및 15,000m² 이상의 새로운 건설 프로젝트를 진행하여 그 신뢰성을 인정 받아왔습니다.

2-5 년 안에
투자 회수 가능

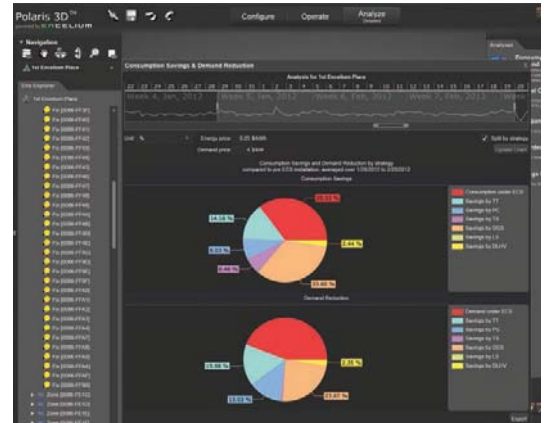


최대 75%까지
에너지절약
가능

인셀리움 ENS는 최대 75%의 조명 에너지 절약이 가능하고, 2~5년 이면 투자 비용을 회수 할 수 있습니다.

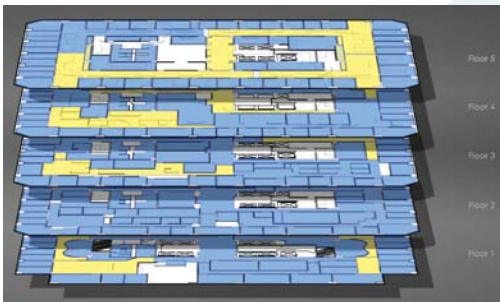
인셀리움 폴라리스 3D(ENCELIUM® Polaris 3D®)

이 웹 기반의 소프트웨어는 조명에 대한 요구사항을 업데이트 하고 사용내용을 추적 관리하고 분석하는 탁월한 기능을 제공합니다. 시설관리자는 하나의 편리한 인터페이스로바로 조명 레이아웃을 재배치할 수 있습니다. 폴라리스 3D는 건물 내에 물리적인 재배선 없이 변경이 가능하고 그렇게 함으로서 빌딩의 조명변경과 관련된 비용을 절약 할 수 있습니다. 인셀리움 폴라리스 3D 소프트웨어는 건물 소유주와 투자자에게 AERM(Advanced Energy Reporting Module)를 통해 실재 절감 효과를 확인 시켜주는기능을 가지고 있습니다. 시설 관리자는 특정시간대별 절전 효과를 다양한 포맷으로 보여 줄 수 있습니다. 작성된 보고서에는 모든 개별 등기구까지 포함한 전체 빌딩의 전반적인 에너지 절감에 초점이 맞춰져 있고 또한 에너지 관리 전략으로 나뉘져 있습니다. 사용자들은 시설 내부 어디든지 조명과 관련된 비효율성 및 작동상 특이 사항을 파악 할 수 있어 여러분은 항상 시스템이 잘 작동 하는지 알 수 있습니다.



앞선 에너지 보고 모듈은 특정 시간대 소비절감과 사용 감소를 명확히 보여 줍니다.

Polaris®3D



특징

- 인테랙티브 빌딩 3D뷰 제공
- 재배선 공사 없이 다른 용도로 공간 활용 가능
- 사용자의 웹 브라우저를 통해 설정값 및 스케줄의 변경
- 사용자들마다 개인 보안 세팅 가능
- 쉬운 탐지를 위해 조명 시스템 데이터를 컬러풀하게 표시:
 - 조명상태
 - 조명 전력 밀도 및 에너지 소비
 - 재실 상태
 - 비교를 통한 에너지 트랜드
 - 로드쉐딩

장점

- 빌딩의 360° 3D 네비게이션
- 원하는 제어 구역에 대한 간편한 네비게이션
- 간편한 스냅샷으로 사용자들에게 전체 시설을 보여줄 수 있음
- 웹 브라우저를 통해 접근 가능하도록 마이크로소프트사의 실버라이트 (Silverlight) 기술 사용
- 제어 구역 내에서 각 층별, 룸별 책상까지도 그룹핑 가능



인셀리움 카본워치 소프트웨어 (ENCELIUM® CarbonWatch Software)

인셀리움 카본 워치 소프트웨어는 로비 키오스크에 적합한 고객맞춤 에너지 대시보드로, 인셀리움 에너지 관리 시스템을 통해 제어되는 빌딩의 에너지 및 탄소 감소 결과에 대한 정보를 다양한 슬라이드 쇼로 보여줍니다.

인셀리움 개별 제어 소프트웨어 (ENCELIUM® Personal Control Software)

인셀리움 개별 제어 소프트웨어(PCS)는 개인의 데스크탑 PC에서 작업장의 조명을 개별적으로 제어할 수 있습니다. 최적 제어기능으로 기존의 조명센을 저장 할 수 있고 직원들도 손쉽게 일에 따라 개인적인 업무 공간의 조명 상태를 변경할 수 있습니다. 또한 PCS는 임원실, 회의실, 및 강당과 같은 큰 규모의 공간 조명을 제어할 수 있습니다. 디밍 기능 외에도 같은 업무 공간 내에서 간편 하게 개별 등기구의 on/off를 작동할 수 있습니다. 사용자들은 단지 개인의 업무공간에 지정된 등기구 제어 할 수 있습니다.



- 개별 제어 소프트웨어는 강당과 같이 큰 공간의 조명을 제어할 수 있습니다.



- 개인의 선호도 및 업무 환경에 따라 조명센을 저장할 수 있습니다.
- 조명유지 관리에 대한 인식을 조성하고 교육시킵니다.
- 빌딩 에너지 성능 및 지속 가능성 데이터를 표시해줍니다.
- 고객의 디자인팀과 기업 활동을 부각시켜 줍니다.

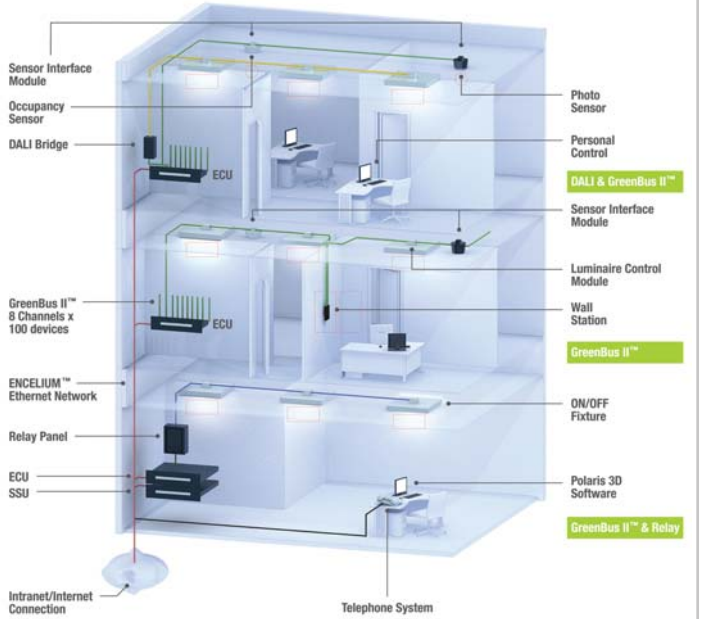
인셀리움 그린버스II (ENCELIUM® GreenBus II™)

인셀리움 그린버스II는 인셀리움 에너지 관리 시스템에 데이터와 파워를 공급하는 이선식(two-wire)통신 플랫폼입니다. 이 차세대 버스 시스템은 싱글 인셀리움 ECU로 지원되는 장치의 수를 증가시키는 반면 버스의 센서에 파워를 전달하는 용량을 크게 증가시킵니다. 그린버스II 인셀리움 폴라리스3D 소프트웨어를 통해 버스의 통신 오류를 탐지하여 해결하는 뛰어난 문제해결 능력을 가지고 있습니다. 또한 인셀리움 EMS는 HVAC, 화재, 보안과 같은 빌딩 자동화 시스템인 백넷(BACnet®)과 쉽게 통합이 가능합니다.

통합 능력에 유연한 시스템

유연성이 높은 네트워크는 아날로그 0-10V 디밍조명 시스템과 DALI(Digital Addressable Lighting Interface) 조명 시스템을 같은 플랫폼상에서 함께 통합할 수 있습니다. DALI 안정기가 선호되는 곳에서 이 시스템은 인셀리움 DALI 브릿지를 인셀리움 그린버스II 필드 버스와 DALI 안정기 사이의 게이트웨이로서 사용합니다. 또한 DALI 브릿지는 같은 조명 시스템하에서 class1 배선과 class2 배선혼용이 가능합니다.

System Architecture



그린버스II는 시스템에 데이터와 파워를 공급하는 이선식(two-wire)통신 토폴로지입니다. 각각의 조명 등기구, 센서 및 월 컨트롤러는 사전 단자 처리된 'click & go' 그린버스II 통신 케이블을 사용하는데 에너지 제어 장치(ECU)에 데이터 체인 방식으로 연결되어 있습니다. ECU는 일반적으로 개별 층을 제어하고 Ethernet 네트워크를 통해 연결되어 있습니다. 인터넷 또는 LAN연결은 네트워크를 통해 어디에서든 제어 소프트웨어 기반 층별 플랜이 가능하도록 합니다.

특징

- 설치가 빠르고 간편함
- 재실 센서, 포토 센서 및 릴레이 기반 제어 기능이 완벽하게 프로그래밍되는 조명 제어 시스템으로 통합 가능
- 외부 전원 공급 장치와 파워팩에 대한 필요성 제거
- HVAC, 화재, 보안과 같은 빌딩 자동화 시스템과 쉽게 통합이 가능함
- 단선 및 배선 결함을 자동으로 탐지하고 차단함

장점

- 수 천개 등기구의 개별 디밍 제어 시능
- 네트워크상의 모든 장비에 저전압 전력 공급이 가능
- 네트워크는 사전 단자 처리된 18AWG 'Click & Go' 커넥터를 통해 생성될 수 있음
- 아날로그 0-10V 디밍 안정기 또는 디밍 되지 않는 일반 안정기와 DALI기반의 시스템과 통합 가능
- 자체 모니터링 기능은 기계의 갑작스러운 중단을 최소화하기 위하여 시스템의 문제를 확인하고 해결함

“GreenBus II



조명 에너지 비용을 최대 75%까지 절약 가능

조명은 빌딩 전기 사용량의 약 절반을 차지합니다.
인셀리움 시스템으로 빌딩 운영 비용을 획기적으로 절약 할 수 있습니다.

경쟁력 있는 장점

인셀리움 EMS로 운영 비용을 절감하여 여러분의 이익율을 높이는 효과를 줍니다.

LEED®인증에 필요한 최대 24포인트까지 적립

조명 에너지 소비의 효과적인 제어는 LEED인증을 획득하는데 중요한 요소이며, 주소 지정 조명 제어는 이 목표를 달성하는데 중요한 돌이 될 수 있습니다. 인셀리움 EMS는 5개 LEED 카테고리에 LEED획득에 필수 적인 거의절반에 가까운 최대 24포인트 까지 기여합니다.

빌딩 조명 에너지 사용의 획기적인 제어

한번의 마우스 클릭으로 인셀리움 EMS는 조명의 비 효율성을 확인하고 개선하여 줍니다.

Future-Proof 조명

인셀리움 EMS는 시스템의 기본 구조를 변경하지 않고, LED설치를 포함한 빌딩 사용 변경에 적합합니다.

조명 제어 시스템 사용으로 받는 재정적 혜택

인셀리움 시스템이 고효율 조명과 함께 설치되거나 이미 에너지 효율적인 조명이 설치된 빌딩에 설치될때 EPAAct와 같은 세금 공제 인센티브가 상업용 빌딩 소유주 및 공공 건물 디자이너에게 적용 될 수 있습니다. 인셀리움 EMS에 투자함으로써 단순히 돈을 절약 할 수 있을 뿐만 아니라 에너지 소비를 줄이면서 비용 절감 효과를 누적 시킬 수 있습니다.

업무 공간의 효율성 향상


인셀리움 개별 제어 소프트웨어를 통해 개별 조명제어를 제공하여 사용자의 생산성 향상에 기여하고 사용자의 만족도를 높여줍니다.


냉방 요건 감소

자동으로 국부 조명 제어되는 인셀리움 EMS 기능은 조명으로 인한 실내 온도 상승을 감소시켜 여름철 냉방의 필요성을 줄여 결과적으로 공과금을 더욱 낮추는데 기여합니다.

6가지 스마트 제어 전략


인텔리움 에너지 관리 시스템은 중단 없이 여섯 가지 에너지 관리 전략을 동시에 채택할 수 있는 유일한 조명제어 시스템입니다. 이러한 전략들은 전체 빌딩 에너지 절약을 달성하기 위해 서로 유기적으로 작동합니다.

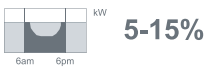
1.  **Smart Time Scheduling**



스마트 타임 스케줄


재실 제어가 적합하지 않은 건물 구역에 타임 스케줄 변동 또는 조명의 디밍으로 룸 및 개별 등기구와 같은 좁은 구역 까지도 제어가 가능합니다.

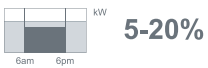
2.  **Daylight Harvesting**



일광 하비스트


포토 센서 사용으로 주변 자연 채광에 따라 조명 레벨을 자동으로 조절할 수 있습니다. 에너지 절약을 위하여 조명 레벨이 적합하게 유지되고 인공 조명이 디밍됩니다.

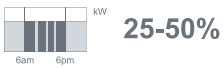
3.  **Task Tuning**



업무용 국부조명 제어


한 업무공간 사용 및 특정 업무에 맞도록 개인이 디폴트(최대값) 조명 레벨을 설정하여 불필요한 과다 조명을 제어합니다.


4.  **Occupancy Control**



재실 제어


재실 센서를 통해 자동적으로 조명이 on/off 되거나 재실 감지에 근거하여 광량 조절 됩니다.

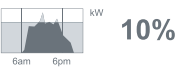
5.  **Personal Control**



개별 제어

인텔리움 개별 제어 소프트웨어를 통해 개개인의 데스크탑에서 선호도에 따라 개인별로 업무 공간의 조명 레벨을 제어할 수 있습니다.

6.  **Variable Load Shedding**



로드쉐딩

로드쉐딩을 통한 사용자 전기 수요량의 자동 감소는 피크 수요량을 낮추거나 에너지 소비를 감소시키는 (디밍 또는 스위칭으로)제어를 합니다. 부하 차단은 우선순위가 가장 낮은 영역부터 선택적으로 수행될 수 있습니다.

