

에너지 절감 선도기업

# ENERGY SAVING SOLUTION



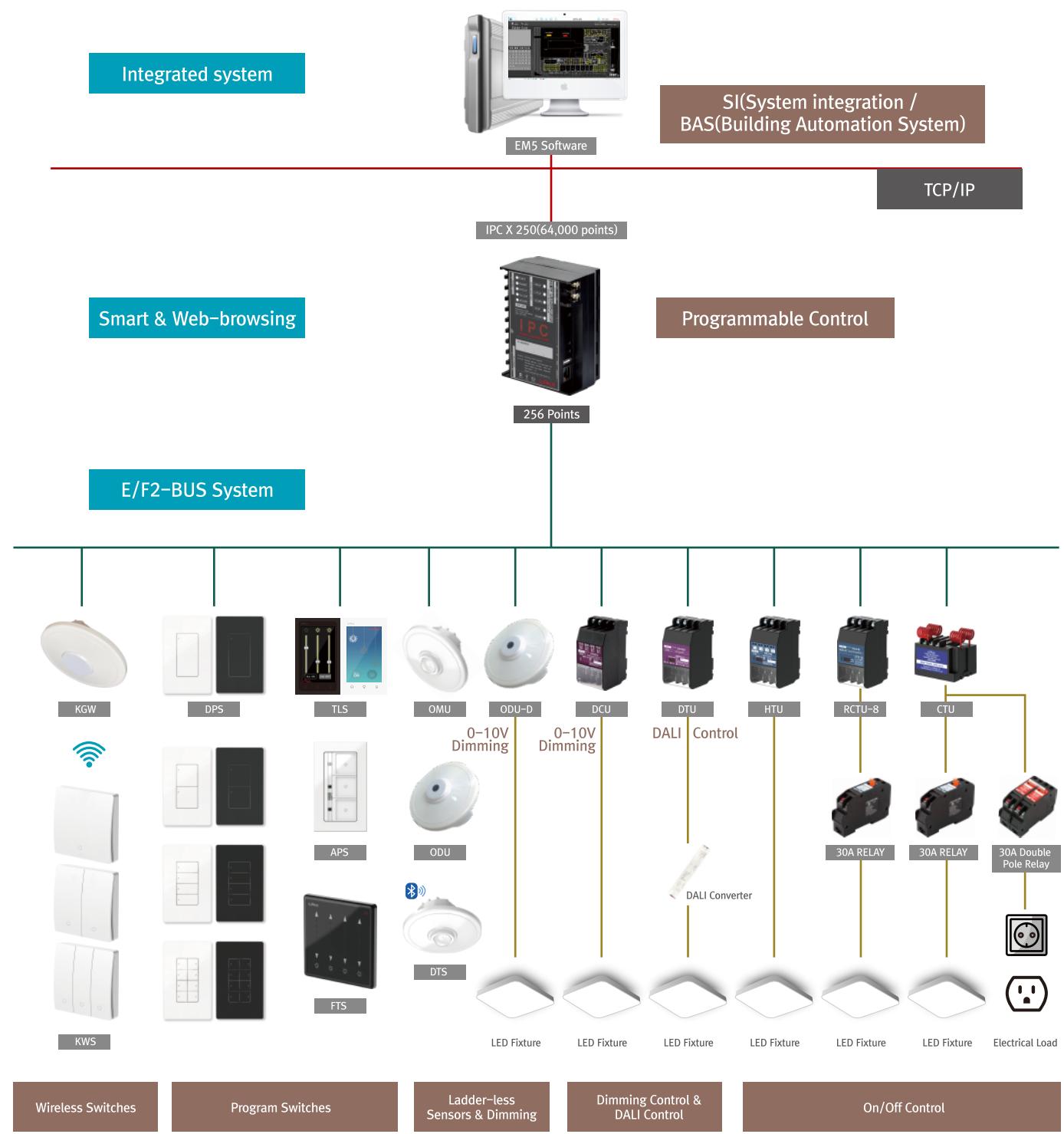
CLARUS

2025 - 2026 EDITION

JUNGHO GROUP

# 전체 구성도(유/무선 통합)

## Energy Saving Solution



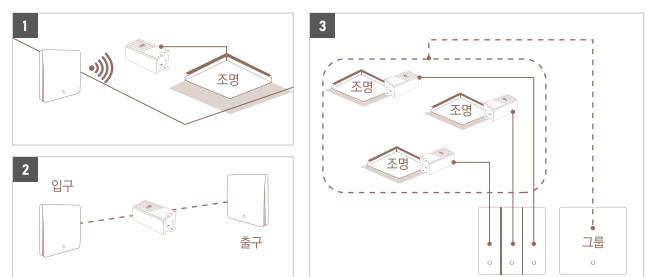
## Intelligent 통합 시스템



## Smart 시스템



## Stand Alone 무선 시스템



**1 KWS**



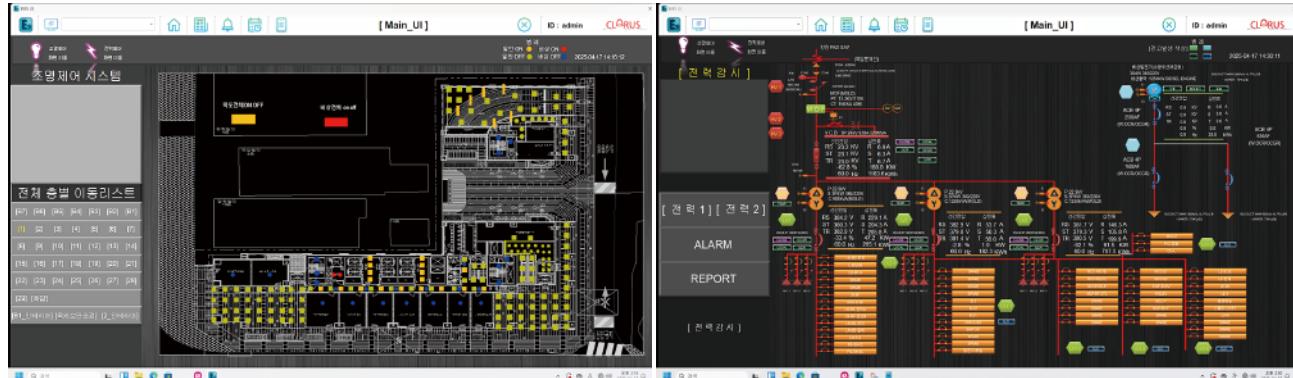
**2 KRM**

# ENERGY MANAGER5(EM5)

## HMI Software

처음 접하는 사용자들도 쉽게 동작할 수 있는 소프트웨어입니다.

- 건물 이미지와 평면구성도 그대로 소프트웨어에 적용하여 조명 위치를 쉽게 알아볼 수 있기 때문에 누구든지 쉽게 작동할 수 있습니다.



### 조명제어 기능



#### ◆ 간편하고 직관적인 UI(User Interface)

- 내부 도면의 실제 등(조명) 위치에 작동 아이콘이 배치되고 One Click 만으로 조명의 점·소등이 가능합니다.
- 조명, 전력 감시 화면의 작도(편집)을 위한 에디터를 제공하여 건물내 평면 위치에 맞게 등(조명) 제어 아이콘 추가, 편집(화면 포함) 가능하며 층별/구획 별 이동을 가능하게 합니다.



#### ◆ GUI 편집을 통해 완성된 모니터링 화면으로 실시간(Real Time) 점·소등·레벨 제어 및 감시

- 개별 회로 제어, 그룹 제어
- 씬 제어 : 지정 그룹에 대한 점등 지정, 소등 지정, 레벨 지정 제어 기능
- 글로벌 그룹 제어기능 : 분산된 각 IPC의 개별 회로들을 그룹으로 지정하여 제어
- 센서 그룹 기능 : 센서 일괄제어가 필요한 공간의 센서들을 그룹으로 지정하고 각 센서들을 모니터링하여 감지 여부에 따라점·소등·레벨 제어



#### ◆ 일간, 주간, 월간, 휴일, 특정일별 스케줄 설정 제어 기능

- 편리한 스케줄 설정/해지 인터페이스를 지원합니다.



#### ◆ 개별회로 별 전력사용량 제공

- 동작 누적시간을 계산하고 회로별, 날짜 별로 전력 사용량을 표시합니다.



#### ◆ 시나리오 기능

- 현장에서 요구되는 특별한 기능들을 시나리오 편집 등록할 수 있도록 합니다.
- 별도의 스크립트 코딩 없이 간단한 메뉴 설정을 통해 각종 시나리오를 구현할 수 있습니다.

## 조명제어 기능



### ◆ 운행 일지 자동 저장, 인쇄 및 열람, 보고서, 알람 기능

- 화면 및 인쇄를 통해 제어 상태를 한눈에 파악할 수 있습니다.
- 상태, 제어 이력, 사용 동향, 사용 내역의 운영 일지를 출력할 수 있습니다.
- CSV 파일 형식으로 저장이 가능하여 사용자의 보고서 서식(Microsoft Office) 활용을 지원합니다.
- 알람 발생 시 화면 이동, 팝업, 사운드, SNS 발송 기능을 지원합니다.



### ◆ 시스템 확장 기능

- 타 시스템과 표준 프로토콜(Modbus, BACnet Gateway, Modbus 485)에 의해 상호 연동할 수 있습니다.



### ◆ 보안 기능

- 사용자 별로 차등 등급을 두고 사용자 권한을 설정하여 조작을 제한할 수 있습니다.
- 개별, 그룹, 씬, 글로벌 그룹 제어 회로(아이콘)에 대하여 비밀번호를 설정하여 조작을 제한할 수 있습니다.

## 전력제어 기능

### ◆ 최대 수요 전력 제어 Demand Control

- 사용자의 건물·산업시설에서 사용하는 최대 수요 전력량 또는 계약전력 초과를 방지하기 위하여 실시간 수요 전력을 감시합니다.
- 최대 수요 전력량 또는 계약전력 초과가 예측될 시 약속된 전기부하, 조명부하를 자동으로 제어하여 수요 전력 조절을 수행할 수 있습니다.
- 정상 수요 전력량 유지 시 Demand Control 제어된 전기부하, 조명부하를 자동으로 복귀 시킬 수 있습니다.

### ◆ 정·복전 제어

- 정전 후 전기 설비 및 계통 보호를 위해 순차적인 차단기 차단과 비상 발전기의 가동 및 부하를 투입하며, 복전 시 선택적 또는 순차적인 차단기 개로를 통해 안전하게 전기부하를 투입하고 비상 발전기를 정지시킬 수 있습니다.

### ◆ 전력감시 및 경보표시

- 현재 수요 전력 제어와 관련된 감시 항목들을 메인 화면을 통해 실시간으로 모니터링할 수 있으며, 실시간 데이터를 그래프로 확인할 수 있습니다.
- 목표전력, 예측 전력, 현재 전력, 현재시 간, 수요 제어 경보, 정전 알림 등을 감시합니다.
- 현재 설정되어 있는 수요와 정·복전 제어의 부하 차단 순서 등을 쉽게 확인할 수 있습니다.

### ◆ 보고서 기능

- 전력량, 경보, 알람 등의 수집된 데이터에 대해서 실시간 Trend 그래프 및 수치 형태의 보고 기능을 제공합니다.
- 여러 개의 관계점에 대해 지정된 시간 간격으로 종속적으로 변화되는 상태를 CRT Display Printer에 의한 인쇄와 함께 예측 전력과 알람, 경보 데이터 등에 대한 추이를 분석하는 정보를 제공합니다.

### ◆ 통신 드라이버 및 외부 시스템 데이터 제공

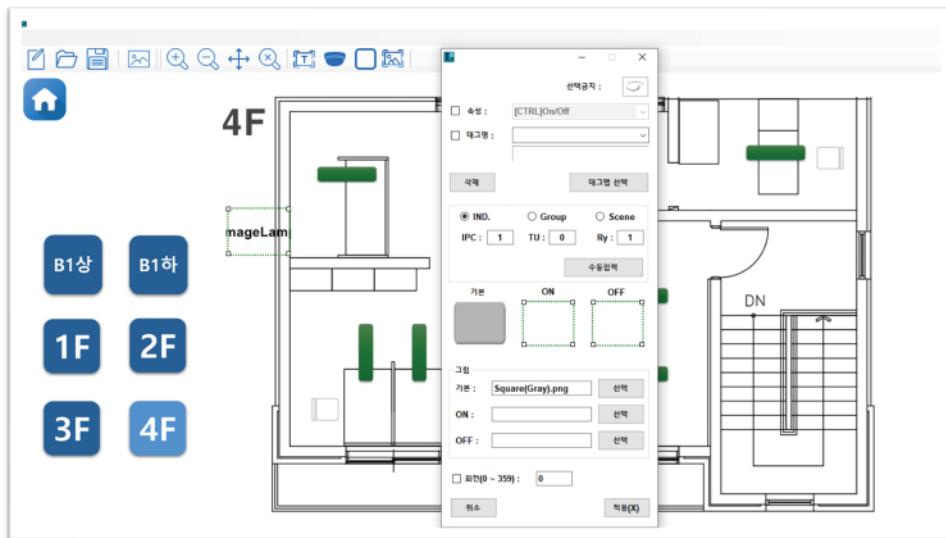
- 다수의 국내외 업체의 디지털 메타 모델에 대한 통신 드라이버를 기본 제공하여 모델명만 선택하는 간단한 조작으로 통신설정을 신속히 완료할 수 있습니다.
- Modbus TCP 서버 역할을 수행하며, 별도의 설정 없이 시스템에서 주소를 자동으로 등록 지원합니다.

# EM5 주요기능

## 조명제어-1

## 감시화면 에디터

- 조명, 전력 감시화면 작도를 위한 에디터 제공
- 자유롭게 크기, 위치, 회전 조절 가능
- 기존 EM4에서 제작된 프로젝트 호환



## 조명제어-2

## 체계적인 태그맵 방식 채택

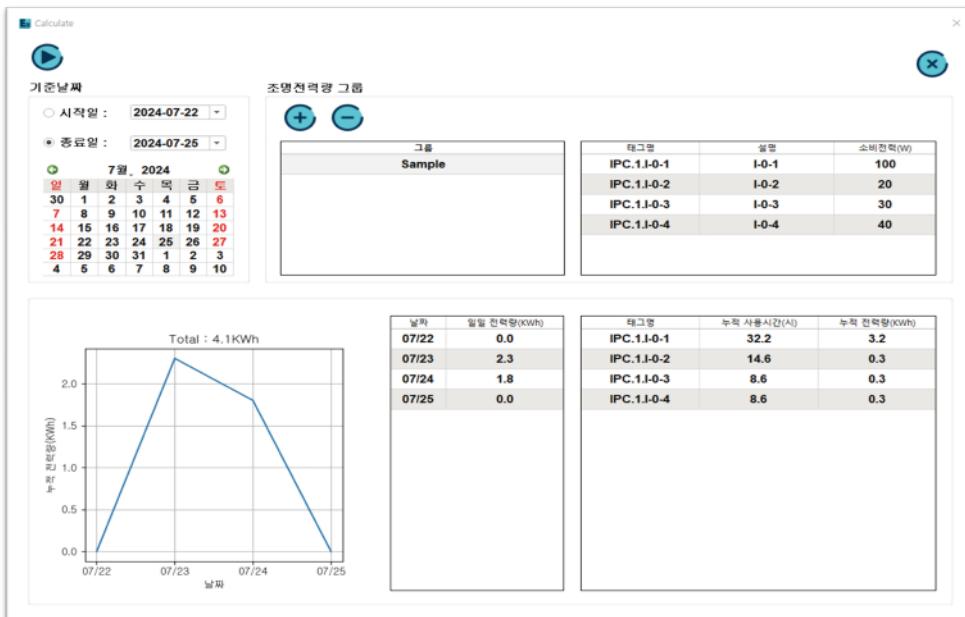
- 각종 조명, 전력 포인트들을 직관적인 형식으로 관리
- 통신 데이터를 각종 단위에 맞게 자동변환하여 표시
- 각 태그 별 명칭 부여, 제어용 비밀번호 설정 가능

태그맵					
장비 목록		태그 목록			
장비명	태그ID 그룹	태그명	설정	값	통신시간
GlobalGroup	0	IPC.1.I-0-1	I-0-1	1	08-21 10:23:43
IPC	1	IPC.1.I-0-2	I-0-2	0	08-21 10:23:43
IPC	2	IPC.1.I-0-3	I-0-3	0	08-21 10:23:43
P_300C	1	IPC.1.I-0-4	I-0-4	0	08-21 10:23:43
P_300C	2	IPC.1.I-1-1	I-1-1	0	08-21 10:23:43
P_300C	3	IPC.1.I-1-2	I-1-2	1	08-21 10:23:43
P_300C	4	IPC.1.I-1-3	I-1-3	1	08-21 10:23:43
P_300C	5	IPC.1.I-1-4	I-1-4	None	08-21 10:23:43
P_300C	6	IPC.1.I-2-1	I-2-1	None	08-21 10:23:43
P_300C	7	IPC.1.I-2-2	I-2-2	None	08-21 10:23:43
P_300C	8	IPC.1.I-2-3	I-2-3	None	08-21 10:23:43
P_300C	9	IPC.1.I-2-4	I-2-4	None	08-21 10:23:43
P_300C	10	IPC.1.I-3-1	I-3-1	None	08-21 10:23:43
P_300C	11	IPC.1.I-3-2	I-3-2	None	08-21 10:23:43
P_300C	12	IPC.1.I-3-3	I-3-3	None	08-21 10:23:43
HGMAP_SF	13	IPC.1.I-3-4	I-3-4	None	08-21 10:23:43
HGMAP_SF	14	IPC.1.I-4-1	I-4-1	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-4-2	I-4-2	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-4-3	I-4-3	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-4-4	I-4-4	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-5-1	I-5-1	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-5-2	I-5-2	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-5-3	I-5-3	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-5-4	I-5-4	None	08-21 10:23:43
		IPC.1.I-6-1	I-6-1	None	08-21 10:23:43

## 조명제어-3

## 조명포인트 전력사용량 제공

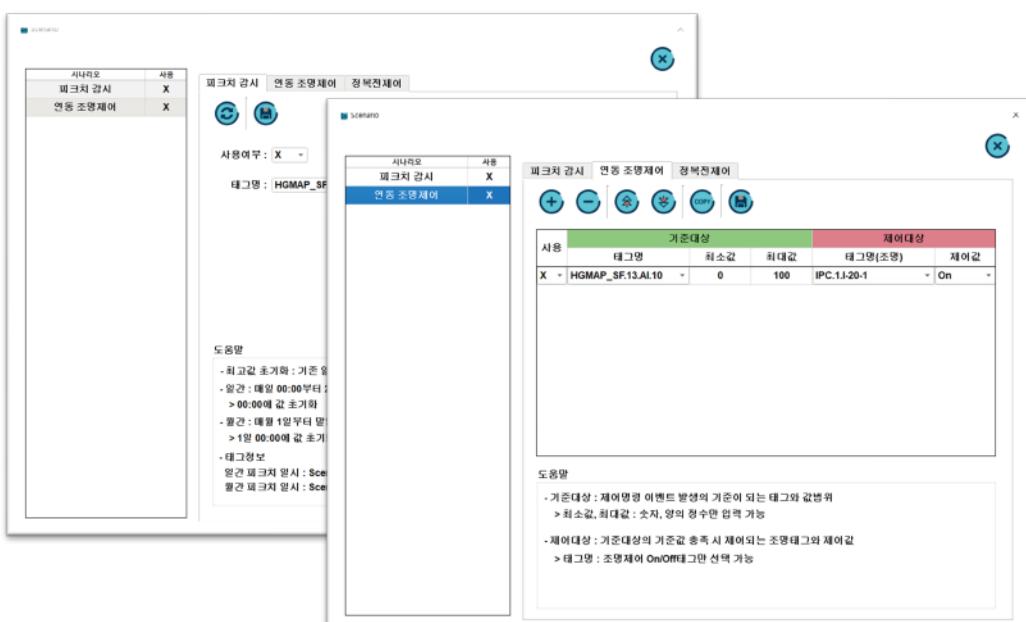
- 포인트 운행로그를 기반하여 누적시간 계산
- 각 조명회로 별, 날짜 별로 전력사용량 표시



## 조명제어-4

## 시나리오

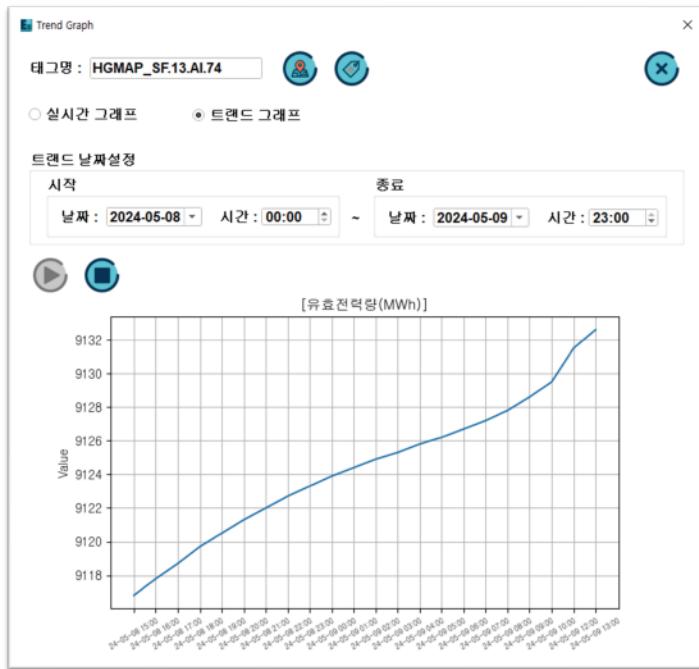
- 현장에서 요구되는 특별한 기능들을 시나리오 메뉴에서 기본기능으로 제공
- 별도의 스크립트 코딩 없이 메뉴설정을 통해 각종 시나리오 동작 구현



## 전력제어-1

## 실시간, 트랜드 그래프 모니터링

- 실시간 데이터를 그래프로 모니터링
- DB에 기록된 데이터를 이용하여 트랜드 그래프 표시



## 전력제어-2

## 디지털메타 통신드라이버 기본 제공

- 다수의 국내외 업체 디지털메타 모델 제공
- 모델명만 선택하는 간단한 조작으로 통신설정 완료

The screenshot shows two windows for configuring a communication driver:

- Comm.** window:
  - Communication Settings:** 통신ID: 1 (사용: O, 통신종류: IPC-TCP), 2 (사용: X, 통신종류: IPC-485), 3 (사용: X, 통신종류: MODBUS-TCP), 4 (사용: X, 통신종류: MODBUS-485).
- MODBUS[485]** window:
  - RS485 Setting:** 포트: None, 속도: 9600, 비트: 8, 패리티: None, 스팟비트: 1.
  - Device Addition:** 제조사: LS산전, 장비명: GIPAM\_115FI.
  - Tag ID:** 테그ID: (empty), MODBUS ID: (empty).
  - Table:** A table mapping tag IDs to device addresses and MODBUS IDs. The table includes rows for various sensors and actuators like P\_300C, HGMAP\_SF, HGCAM\_A, etc., with corresponding MODBUS IDs 1 through 48.

## 전력제어-3

## 외부 시스템에 데이터 제공

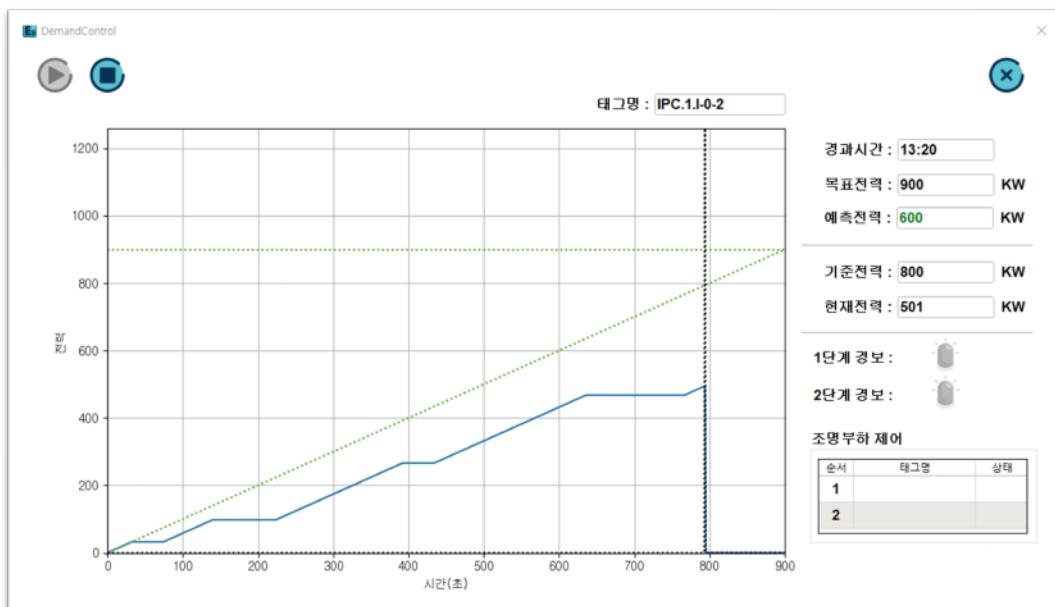
- 모드버스TCP 서버 역할 수행
- 별도의 설정 없이 시스템에서 주소 자동등록

모드버스서버	
서버동작여부 : STOP	
서버IP주소 : 192.168.0.1	
장비명	태그ID 그룹
P_300C	1
P_300C	2
P_300C	3
P_300C	4
P_300C	5
P_300C	6
P_300C	7
P_300C	8
P_300C	9
P_300C	10
P_300C	11
P_300C	12
HGMAP_SF	13
HGMAP_SF	14
HGMAP_SF	15
HGMAP_SF	16
HGMAP_SF	17
HGMAP_SF	18
HGMAP_SF	19
HGMAP_SF	20
HGMAP_SF	21
HGMAP_SF	22
HGMAP_SF	23
HGMAP_SF	24
HGMAP_SF	25
모드버스주소	태그명
1300	HGMAP_SF.13.AI.10
1302	HGMAP_SF.13.AI.12
1304	HGMAP_SF.13.AI.14
1306	HGMAP_SF.13.AI.18
1308	HGMAP_SF.13.AI.20
1310	HGMAP_SF.13.AI.22
1312	HGMAP_SF.13.AI.32
1314	HGMAP_SF.13.AI.34
1316	HGMAP_SF.13.AI.36
1318	HGMAP_SF.13.AI.66
1320	HGMAP_SF.13.AI.74
1322	HGMAP_SF.13.AI.82
1324	HGMAP_SF.13.AI.84
1330	로컬/라모트
1331	HGMAP_SF.13.DI.6-0
1332	HGMAP_SF.13.DI.6-1
1333	HGMAP_SF.13.DI.6-2
1334	HGMAP_SF.13.DI.6-3
1335	HGMAP_SF.13.DI.6-4
1336	HGMAP_SF.13.DI.6-5
1337	HGMAP_SF.13.DI.6-6
1338	NSOCR DT
1339	NSOCR INV
1340	OVR 1
1341	OVR 2
설정	입출력
	스팬
	오류셋
	데이터타입 그룹

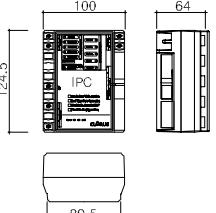
## 전력제어-4

## 전력제어 디맨드컨트롤

- 계약전력 초과를 방지하기 위하여 실시간 수요전력 감시
- 계약전력 초과가 예측될 시 자동으로 조명부하 제어를 통해 수요전력 조절



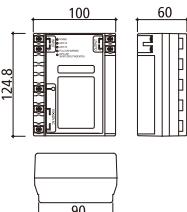
## PROGRAMMABLE CONTROLLER \_ Stand Alone Type

IPC	CRC1200	Intelligent Programmable Controller (for Centralized)							
 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPC는 2선식 무극성 전원 중첩 방식의 E/F2-BUS 조명제어 시스템의 주처리장치로서 Host PC, 사용자 입력장치를 통한 조명의 ON/OFF, 디밍 기능을 수행하는 조명제어기기의 직접적 제어명령 처리상태정보 Data를 저장하여 전송합니다.</li> <li>다수의 IPC를 연동하여 대형 시스템 구축을 할 수 있습니다.</li> <li>256개의 개별 Address(0-1~4 ~ 63-1~4) 관제점을 제어.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>정격입력전압</td> <td>100 ~ 242Vac, 50/60Hz</td> </tr> <tr> <td>소비전력</td> <td>30W</td> </tr> <tr> <td>출력신호</td> <td>무극성 ±24V(E/F2-BUS), 500mA</td> </tr> <tr> <td>통신(HOST PC)</td> <td>TCP/IP, Modbus TCP, RS-485, Modbus RS-485</td> </tr> </table>	정격입력전압	100 ~ 242Vac, 50/60Hz	소비전력	30W	출력신호	무극성 ±24V(E/F2-BUS), 500mA	통신(HOST PC)	TCP/IP, Modbus TCP, RS-485, Modbus RS-485	
정격입력전압	100 ~ 242Vac, 50/60Hz								
소비전력	30W								
출력신호	무극성 ±24V(E/F2-BUS), 500mA								
통신(HOST PC)	TCP/IP, Modbus TCP, RS-485, Modbus RS-485								

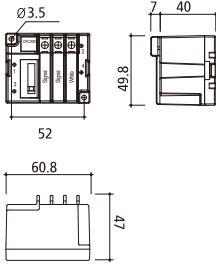
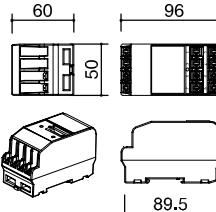
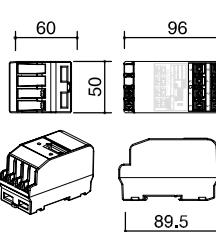
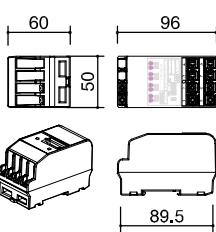
## MONITORING UNIT(전력감시용 DDC)

EMC	CRC8000	Energy Monitoring Controller								
 <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Monitoring Controller는 현장에 설치되어 있는 설비로부터 아날로그 계측 관제점 및 디지털 출력 관제점의 데이터를 수집하여 중앙감시반으로 전송하고, 디멘드 컨트롤 등 각종 명령을 전달 받아 제어 기능을 수행하는 디지털 제어장치입니다.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <th>모델명</th> <th>통신구성 Port 구성</th> <th>정격</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">EMC</td> <td>Isolated RS485 Modbus RTU Mode(Option : Ethemet)</td> <td rowspan="4">24Vac / 15W(Max) (Option : AC220V)</td> </tr> <tr> <td>RS485 / RS232 Modbus RTU Mode</td> </tr> <tr> <td>Ext UART(Customized Protocol)</td> </tr> <tr> <td>16AI / 16DI / 8DO / 8AO</td> </tr> </table>	모델명	통신구성 Port 구성	정격	EMC	Isolated RS485 Modbus RTU Mode(Option : Ethemet)	24Vac / 15W(Max) (Option : AC220V)	RS485 / RS232 Modbus RTU Mode	Ext UART(Customized Protocol)	16AI / 16DI / 8DO / 8AO	
모델명	통신구성 Port 구성	정격								
EMC	Isolated RS485 Modbus RTU Mode(Option : Ethemet)	24Vac / 15W(Max) (Option : AC220V)								
	RS485 / RS232 Modbus RTU Mode									
	Ext UART(Customized Protocol)									
	16AI / 16DI / 8DO / 8AO									

## LOCAL CONTROL UNIT

SAU	CRC6000	System Amplifier Unit									
 <ul style="list-style-type: none"> <li>E/F2-BUS를 이용한 조명제어 시스템에서 Controller의 원격 제어거리를 간편하게 연장할 수 있습니다.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>정격입력전압</td> <td>100 ~ 242Vac, 50/60Hz, 150mA</td> </tr> <tr> <td>소비전력</td> <td>25W</td> </tr> <tr> <td>신호소비전류</td> <td>±24Vac, 10mA</td> </tr> <tr> <td>신호출력용량</td> <td>±24Vac, 500mA</td> </tr> <tr> <td>입출력신호</td> <td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td> </tr> </table>	정격입력전압	100 ~ 242Vac, 50/60Hz, 150mA	소비전력	25W	신호소비전류	±24Vac, 10mA	신호출력용량	±24Vac, 500mA	입출력신호	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	
정격입력전압	100 ~ 242Vac, 50/60Hz, 150mA										
소비전력	25W										
신호소비전류	±24Vac, 10mA										
신호출력용량	±24Vac, 500mA										
입출력신호	무극성 ±24V(E/F2-BUS)										

## LOCAL CONTROL UNIT

CTU	CRC2000	Control Terminal Unit														
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CTU는 4개 어드레스의 릴레이를 제어하는 기기입니다.</li> <li>프로그램 스위치와 접점 입력 혹은 PC제어로부터 신호를 받아 직접 연결된 릴레이의 ON/OFF를 제어합니다.</li> <li>DIP 스위치를 통해 연결된 릴레이에 고유의 어드레스를 부여합니다.</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>정격입력전압</td><td>±24Vac</td></tr> <tr> <td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr> <td>신호소비전류</td><td>2.5mA</td></tr> <tr> <td>출력제어포인트</td><td>4포인트</td></tr> <tr> <td>어드레스 설정</td><td>DIP 스위치</td></tr> </tbody> </table> 	정격입력전압	±24Vac	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	2.5mA	출력제어포인트	4포인트	어드레스 설정	DIP 스위치				
정격입력전압	±24Vac															
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)															
신호소비전류	2.5mA															
출력제어포인트	4포인트															
어드레스 설정	DIP 스위치															
RCTU-8	CRC2180	Rack Type, Control Terminal Unit														
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rack Type Control T/U(CRC2180, RCTU-8)는 8개의 ON/OFF 릴레이 제어 포인트에 어드레스를 부여하고 제어하는 장치로서 Controller나 프로그램 스위치로부터 신호를 받아 직접 연결된 릴레이를 ON/OFF 합니다.</li> <li>설치의 편의성을 위해 Din-Rail 또는 전용거치대(CRC9000)에 탈부착이 가능합니다.</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>정격입력전압</td><td>±24Vac</td></tr> <tr> <td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr> <td>신호소비전류</td><td>2mA</td></tr> <tr> <td>출력제어포인트</td><td>8포인트</td></tr> <tr> <td>어드레스 설정</td><td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td></tr> </tbody> </table> 	정격입력전압	±24Vac	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	2mA	출력제어포인트	8포인트	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)				
정격입력전압	±24Vac															
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)															
신호소비전류	2mA															
출력제어포인트	8포인트															
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)															
HTU	CRC2150	10A HYBRID T/U – (4CH)														
		<ul style="list-style-type: none"> <li>10A HYBRID T/U는 10A 릴레이 4회로를 내장하여 스위치와 접점 입력 혹은 PC 제어로부터 신호를 받아 전기부하의 ON/OFF를 제어합니다.</li> </ul> <p>※ Inrush Current(돌입전류) 차단을 통한 접점 손상의 최소화로 제품의 수명을 연장합니다.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>입력신호전압</td><td>무극성±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr> <td>신호소비전류</td><td>4mA</td></tr> <tr> <td>정격출력(상용전압측)</td><td>10A, 277Vac X 4회로</td></tr> <tr> <td>어드레스 설정</td><td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td></tr> </tbody> </table> 	입력신호전압	무극성±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	4mA	정격출력(상용전압측)	10A, 277Vac X 4회로	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)						
입력신호전압	무극성±24V(E/F2-BUS)															
신호소비전류	4mA															
정격출력(상용전압측)	10A, 277Vac X 4회로															
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)															
DCU	CRC4214	Dimming Control Unit 0~10V(4CH)														
		<ul style="list-style-type: none"> <li>DCU는 0~10VDC 디밍 표준의 조명용 안정기 및 LED컨버터형 등기구(조명)의 밝기를 제어하는 4ch 디밍제어장치입니다.</li> <li>릴레이(CRC7000)와 연동하여 On/Off 제어를 사용하면 조명의 대기전력을 줄일 수 있습니다.</li> <li>각 디밍 채널에 대하여 에너지절감과 등기구 보수율을 높이기 위한 최대출력(High-Trimm) 및 떨림, 플리커 방지를 위한 최저출력(Low-Trimm) 조절이 가능합니다.</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr> <td>신호소비전류</td><td>11mA</td></tr> <tr> <td>출력 채널</td><td>4채널</td></tr> <tr> <td>출력 디밍 신호전압</td><td>0~10Vdc(Pulling Down Type) X 4CH</td></tr> <tr> <td>0~10V 디밍 신호전류</td><td>최대 100mA(+, -) 2Wire, 채널 당</td></tr> <tr> <td>디밍 신호 배선거리</td><td>100m, 1.2mm<sup>2</sup> or AWG 16 이상</td></tr> <tr> <td>어드레스 설정</td><td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td></tr> </tbody> </table> 	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	11mA	출력 채널	4채널	출력 디밍 신호전압	0~10Vdc(Pulling Down Type) X 4CH	0~10V 디밍 신호전류	최대 100mA(+, -) 2Wire, 채널 당	디밍 신호 배선거리	100m, 1.2mm <sup>2</sup> or AWG 16 이상	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)															
신호소비전류	11mA															
출력 채널	4채널															
출력 디밍 신호전압	0~10Vdc(Pulling Down Type) X 4CH															
0~10V 디밍 신호전류	최대 100mA(+, -) 2Wire, 채널 당															
디밍 신호 배선거리	100m, 1.2mm <sup>2</sup> or AWG 16 이상															
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)															

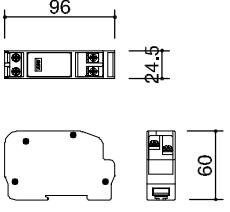
## LOCAL CONTROL UNIT

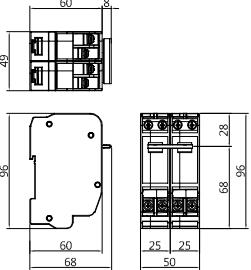
DTU	CRC2500	DALI Terminal Unit								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI 프로토콜 사용(IEC62386)</li> <li>• DALI Device 64개 제어 가능</li> <li>• 0.1% ~ 100% 254 단계 제어</li> <li>• 개별 DALI 주소/Lamp 상태의 모니터링 가능</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>E/F2-BUS 신호</td> <td>무극성 ±24V, 35mA</td> </tr> <tr> <td>DALI 신호</td> <td>16V(±6.5V) 무극성 배선 / 외장 DALI 파워 유극성 호환</td> </tr> <tr> <td>통신속도</td> <td>1200bps</td> </tr> <tr> <td>DALI 통신거리</td> <td>300m, 1.5mm<sup>2</sup> or AWG 15 이상 (1.2V 전압차가 발생하기 전까지의 거리)</td> </tr> <tr> <td>어드레스 설정</td> <td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td> </tr> </tbody> </table>	E/F2-BUS 신호	무극성 ±24V, 35mA	DALI 신호	16V(±6.5V) 무극성 배선 / 외장 DALI 파워 유극성 호환	통신속도	1200bps	DALI 통신거리	300m, 1.5mm <sup>2</sup> or AWG 15 이상 (1.2V 전압차가 발생하기 전까지의 거리)	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)
E/F2-BUS 신호	무극성 ±24V, 35mA									
DALI 신호	16V(±6.5V) 무극성 배선 / 외장 DALI 파워 유극성 호환									
통신속도	1200bps									
DALI 통신거리	300m, 1.5mm <sup>2</sup> or AWG 15 이상 (1.2V 전압차가 발생하기 전까지의 거리)									
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)									

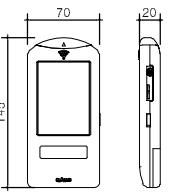
CIT	CRC2124	Contact Input T/U(4CH)								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIT는 외부 장치로부터(최대4채널) 무전압 접점 신호를 받아 각 채널별 개별, 그룹, 쌍, 디밍 어드레스를 제어합니다.</li> <li>• 각 채널의 어드레스는 ASU(CRC6400)를 통해 설정이 가능 합니다.</li> <li>• CH1 ~ CH4(4ch)</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>입력신호</td> <td>Dry Contact Input, Open Collector</td> </tr> <tr> <td>입력신호전압</td> <td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td> </tr> <tr> <td>신호소비전류</td> <td>6mA</td> </tr> <tr> <td>입력 채널</td> <td>4채널</td> </tr> <tr> <td>어드레스 설정</td> <td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td> </tr> </tbody> </table>	입력신호	Dry Contact Input, Open Collector	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	6mA	입력 채널	4채널	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)
입력신호	Dry Contact Input, Open Collector									
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)									
신호소비전류	6mA									
입력 채널	4채널									
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)									

CIT	CRC2301	CIT-Tiny(Contact Input Terminal Unit-Tiny)								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIT-Tiny는 외부 장치로부터 1채널의 무전압 접점 신호를 받아 개별, 그룹, 쌍, 디밍 어드레스를 제어 합니다.</li> <li>• 초소형화된 유니트로 임의의 장소에 설치할 수 있는 설치성이 매우 편리한 디바이스입니다.</li> <li>• 어드레스는 ASU(CRC6400)를 통해 설정이 가능 합니다.</li> </ul> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>입력신호</td> <td>Dry Contact Input, Open Collector</td> </tr> <tr> <td>입력신호전압</td> <td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td> </tr> <tr> <td>신호소비전류</td> <td>3.5mA</td> </tr> <tr> <td>입력 채널</td> <td>1채널</td> </tr> <tr> <td>어드레스 설정</td> <td>무선 어드레스 설정기(CRC6400)</td> </tr> </tbody> </table>	입력신호	Dry Contact Input, Open Collector	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	3.5mA	입력 채널	1채널	어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)
입력신호	Dry Contact Input, Open Collector									
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)									
신호소비전류	3.5mA									
입력 채널	1채널									
어드레스 설정	무선 어드레스 설정기(CRC6400)									

## LOCAL CONTROL UNIT

RELAY	CRC7000	30A RELAY Single-Pole						
 	<p>• 랏칭 타입의 릴레이로서, CTU(CRC2000)로부터 제어신호를 받아 100~347Vac에 30A의 조명 또는 다른 전기부하의 ON/OFF를 제어합니다.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>극수</td><td>CRC7000-single</td></tr> <tr> <td>정격입력전압(저전압측)</td><td>전압 - ±24V 전류 - 350mA</td></tr> <tr> <td>정격출력(상용전압측)</td><td>30A, 347Vac (General Use) 20A 300 Vac (자기식 안정기) 16A 120/277 Vac (전자식 안정기) Short Circuit Current Rating: 14,000A</td></tr> </tbody> </table>	극수	CRC7000-single	정격입력전압(저전압측)	전압 - ±24V 전류 - 350mA	정격출력(상용전압측)	30A, 347Vac (General Use) 20A 300 Vac (자기식 안정기) 16A 120/277 Vac (전자식 안정기) Short Circuit Current Rating: 14,000A	
극수	CRC7000-single							
정격입력전압(저전압측)	전압 - ±24V 전류 - 350mA							
정격출력(상용전압측)	30A, 347Vac (General Use) 20A 300 Vac (자기식 안정기) 16A 120/277 Vac (전자식 안정기) Short Circuit Current Rating: 14,000A							

RELAY	CRC7227	30A Relay Double-Pole						
	<p>• 랏칭 타입의 릴레이로서, CTU(CRC2000)으로부터 제어신호를 받아 100~347Vac에 30A의 조명 또는 다른 전기부하의 L, N 단상 및 2극을 모두 ON/OFF 제어합니다.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>극수</td><td>CRC7227–Double–Pole</td></tr> <tr> <td>정격입력전압(저전압측)</td><td>전압 - ±24Vac 전류 - 700mA</td></tr> <tr> <td>정격출력(상용전압측)</td><td>30A 347 Vac (General Use) 16A 120/277 Vac (Electronic Ballast) 1 HP at 110–125 Vac 1-1/2 HP at 220–277 Vac</td></tr> </tbody> </table>	극수	CRC7227–Double–Pole	정격입력전압(저전압측)	전압 - ±24Vac 전류 - 700mA	정격출력(상용전압측)	30A 347 Vac (General Use) 16A 120/277 Vac (Electronic Ballast) 1 HP at 110–125 Vac 1-1/2 HP at 220–277 Vac	
극수	CRC7227–Double–Pole							
정격입력전압(저전압측)	전압 - ±24Vac 전류 - 700mA							
정격출력(상용전압측)	30A 347 Vac (General Use) 16A 120/277 Vac (Electronic Ballast) 1 HP at 110–125 Vac 1-1/2 HP at 220–277 Vac							

ASU	CRC6400	Wireless Address Setting Unit		
	<p>• E/F2-BUS 조명제어 접속장치들의 제어 주소와 기능설정 등을 적외선 무선통신을 이용하여 케이블의 연결이나 특정 소프트웨어의 사용없이 입력이 가능한 휴대용 단말기입니다.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>정격정원규격</td><td>3Vdc(AA Cell X 2) 연속 10시간 이상 사용(알카라인 건전지 기준)</td></tr> </tbody> </table>	정격정원규격	3Vdc(AA Cell X 2) 연속 10시간 이상 사용(알카라인 건전지 기준)	
정격정원규격	3Vdc(AA Cell X 2) 연속 10시간 이상 사용(알카라인 건전지 기준)			

## PROGRAM SWITCH

### D-Type Program Switches

- CRC306X 시리즈 프로그램 스위치는 제어 입력장치입니다.
- 각각 1/2/4/8 개의 버튼, 스위치 기능을 제공 합니다.
- 개별, 그룹, SCENE 제어
- 스위치기능 버튼 수 | CRC3061 : 1 | CRC3062 : 2 | CRC3064 : 4 | CRC3068 : 8
- E/F2-BUS, NFC Tag
- 설치된 공간의 환경 변화에 따라 유연하게 운영할 수 있도록 2종의 조명제어 주소를 입력하여 사용 가능하게 하는 ‘Alternate Function (ALT 기능)’ 기능을 지원합니다.
- 각 스위치 버튼은 NFC Tag가 가능한 Mobile 기기에 ‘E/F 2-Setting App’을 실행하여 스위치에 내장된 근접 무선통신으로 E/F 2-BUS 시스템 주소를 입력할 수 있습니다.  
(Mobile 환경 Android 버전 5.0(Lollipop) 이상, iOS 버전 14 이상)

#### APP Download



Android  
iOS



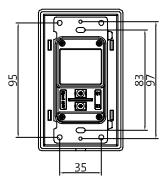
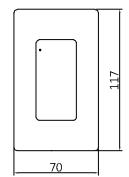
#### CRC3061



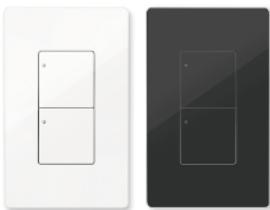
#### D-Type Program Switch(1CCT)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



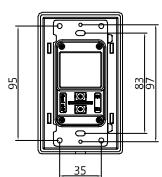
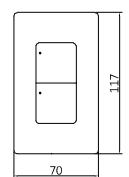
#### CRC3062



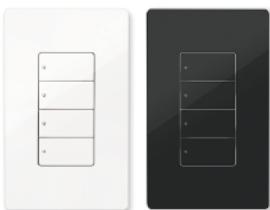
#### D-Type Program Switch(2CCT)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



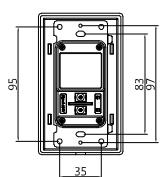
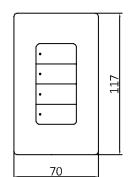
#### CRC3064



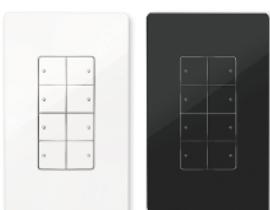
#### D-Type Program Switch(4CCT)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



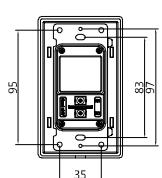
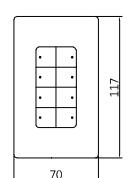
#### CRC3068



#### D-Type Program Switch(8CCT)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



## PROGRAM SWITCH

### D-Type Program Switches

- CRC307X 시리즈 디밍 스위치는 디밍 제어 및 ON/OFF를 가능하게 하는 제어 입력 장치입니다.
- 각각 1/2 채널의 디밍 버튼(스위치 기능)을 제공합니다.
- 개별, 그룹, 디밍 제어
- 스위치 기능 버튼 수 | CRC3071 : 1CH Dimming | CRC3072 : 2CH Dimming
- E/F 2-BUS, NFC Tag

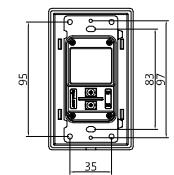
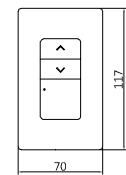
#### CRC3071



#### D-Type Dimming Program Switch(1CH Dimming)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



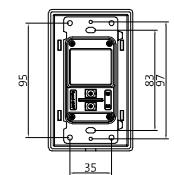
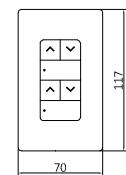
#### CRC3072



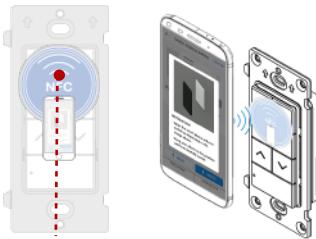
#### D-Type Dimming Program Switch(2CH Dimming)

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.4mA

#### Color Available



#### NFC Tag Point



NFC Tag Point

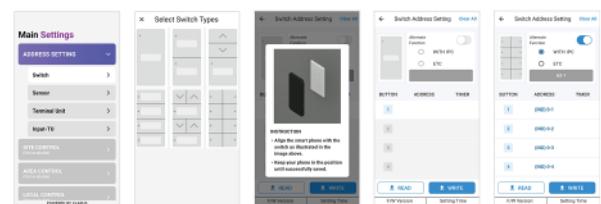


Android Phone



i-Phone

#### APP Setting



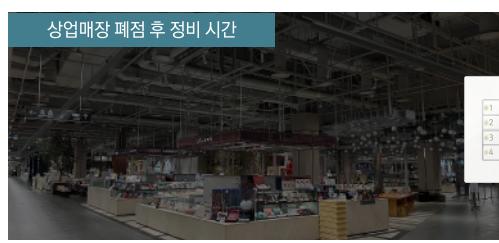
### D-Type Program Switch 특장점

- Alternate Function 기능(ALT 기능)
- ALT 기능을 통해 D-Type Program Switch의 버튼이 스케줄, 접점 입력, 관리자 조작 등 특정 상황에서 다른 동작을 수행할 수 있음



운영 중

매장 운영 시간 내 스케줄에 의해 Alternate Function이 활성화 되면  
D-Type Program Switch의 버튼은 사용 불능 상태가 되어 관리자 외에는 조명을 운영 불가능함.



폐점 시

매장 운영 시간 이후 스케줄에 의해 Alternate Function이 비활성화 되면 D-Type Program Switch의  
버튼은 사용 가능한 상태로 변경되어 해당 위치의 조명을 스위치로 운영 가능함.

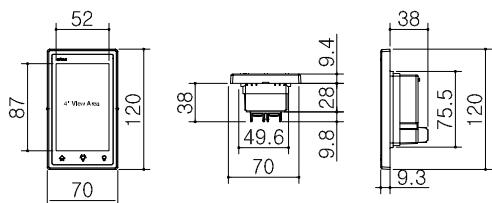
## PROGRAM SWITCH

### Touch LCD Switch(TLS4)

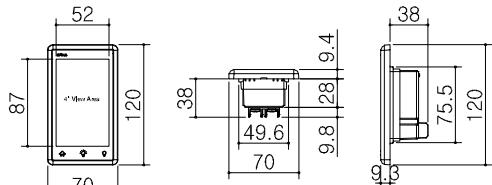
- CRC3305, CRC3325 TLS4는 정전용량식 터치패드 LCD를 탑재한 스위치로, 화면상의 GUI 그래픽 버튼을 터치하여 조명 부하장치의 On/Off 제어 및 디밍(Up/Down, Slide) 제어입력 장치입니다.
- TLS-Editor 프로그램을 이용하여 사용자 맞춤형 배경과 각 제어버튼의 개별, 그룹, 쓴, 디밍(Up/Down, Slide) 및 Hot key의 속성과 주소 값을 편집할 수 있습니다.
- LCD 하단에 Hot Key를 지원하여 화면 켜짐 없이 개별, 그룹, 쓴 제어가 가능하며, 일괄 점 소등 터치 버튼으로 활용 가능합니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	10mA(Avg), 33mA(Peak)
Backup Memory	Onboard Memory
UI Programming	TLS4 Editor(Windows-based), Up to 16 pages, 21 buttons per page, 2 hot keys
UI Upload	Via C-Type USB Interface Memory(Fat32 Format), Max UI File Size for upload : 100Mbyte

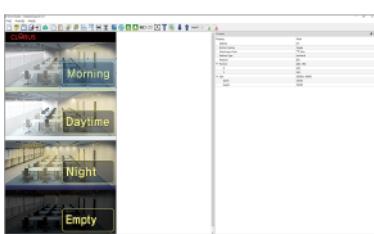
CRC3305



CRC3325



Easy Function



## PROGRAM SWITCH

### A Type Program Switches

- CRC301X 시리즈 프로그램 스위치는 제어입력 장치입니다.
- 각각 1/2/3/4개의 버튼(스위치 기능)을 제공합니다.
- 개별, 그룹, 쌍 또는 디밍(ON/OFF)제어를 할 수 있습니다.
- 스위치기능 버튼 수 | CRC3011 : 1 | CRC3012 : 2 | CRC3013 : 3 | CRC3014 : 4
- E/F2-BUS, 적외선 I/O
- 각 스위치 버튼은 무선 ASU(CRC6400)를 통해 사용자가 정한 기능과 어드레스를 입력할 수 있습니다.

CRC3011	icon		Program Switch(1)	<table border="1"> <tr><td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr><td>신호소비전류</td><td>4.4mA</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	4.4mA	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)								
신호소비전류	4.4mA								
CRC3012	icon		Program Switch(2)	<table border="1"> <tr><td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr><td>신호소비전류</td><td>5.6mA</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	5.6mA	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)								
신호소비전류	5.6mA								
CRC3013	icon		Program Switch(3)	<table border="1"> <tr><td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr><td>신호소비전류</td><td>6.8mA</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	6.8mA	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)								
신호소비전류	6.8mA								
CRC3014	icon		Program Switch(4)	<table border="1"> <tr><td>입력신호전압</td><td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td></tr> <tr><td>신호소비전류</td><td>8mA</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	8mA	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)								
신호소비전류	8mA								

## PROGRAM SWITCH

### Dimming Switch(1CH)

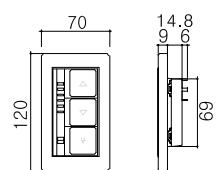
#### CRC3411

#### Office type



- CRC3411 Dimming Switch는 디밍제어 및 ON/OFF를 가능하게 하는 제어 입력 장치입니다.
- E/F2-BUS, 적외선 I/O

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	10mA



## PROGRAM SWITCH

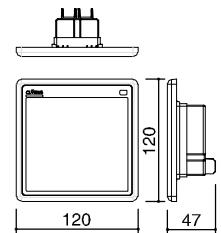
CRC3801



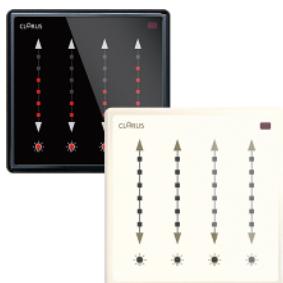
### Finger Touch Switch(FTS)

- CRC3801 평터치스위치(FTS)는 1회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각 버튼은 무선 어드레스 설정기(CRC6400)를 사용하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3801 평터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	2.9mA(Avg)

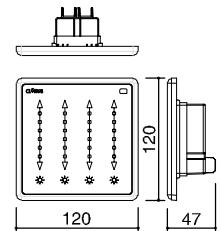


CRC3803



- CRC3803 평터치스위치(FTS)는 4채널 디밍과 4회로의 정전용량 방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 디밍레벨 Up/Down 버튼은 E/F2-BUS의 개별 혹은 그룹 어드레스로 설정된 디머의 제어를 설정할 수 있고 ON/OFF 버튼으로 개별, 그룹 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3803 평터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	3.6mA(Avg)

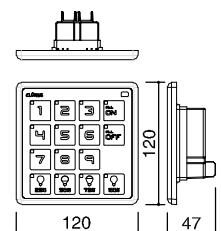


CRC3804



- CRC3804 평터치스위치(FTS)는 15회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각 버튼은 어드레스 설정을 통하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있으며, ALL ON/ALL OFF버튼으로 전체 부하의 ON/OFF를 설정할 수 있습니다.
- CRC3804 평터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.6mA(Avg)

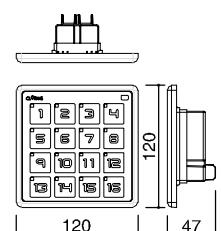


CRC3805



- CRC3805 평터치스위치(FTS)는 16회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각 버튼은 무선 어드레스 설정기(CRC6400)를 사용하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3805 평터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	4.6mA(Avg)



## PROGRAM SWITCH

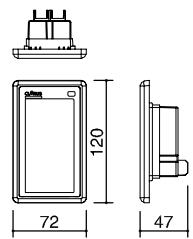
CRC3811



### Finger Touch Switch(FTS)

- CRC3811 펑터치스위치(FTS)는 1회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각 버튼은 무선 어드레스 설정을 통하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3811 펑터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	2.9mA(Avg)

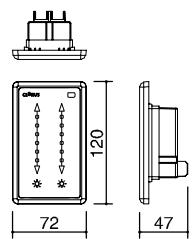


CRC3813



- CRC3813 펑터치스위치(FTS)는 2채널 디밍과 2회로의 정전용량 방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 디밍레벨 Up/Down 버튼은 E/F2-BUS의 개별 혹은 그룹 어드레스로 설정된 디미의 제어를 설정할 수 있고 ON/OFF 버튼으로 개별, 그룹 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3813 펑터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	3.1mA(Avg)

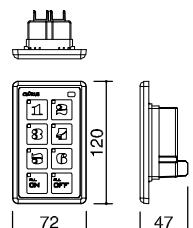


CRC3814



- CRC3814 펑터치스위치(FTS)는 8회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각각의 버튼은 어드레스 설정을 통하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있으며, ALL ON/ALL OFF버튼으로 전체 부하의 ON/OFF를 설정할 수 있습니다.
- CRC3814 펑터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	3.8mA(Avg)

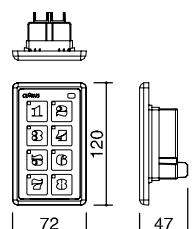


CRC3815



- CRC3815 펑터치스위치(FTS)는 8회로의 정전용량방식 터치버튼을 가진 입력장치입니다.
- 각 버튼은 무선 어드레스 설정을 통하여 개별, 그룹, 씬 제어를 설정할 수 있습니다.
- CRC3815 펑터치스위치는 1개의 스위치 박스에 설치됩니다.

입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)
신호소비전류	3.8mA(Avg)



# Stand Alone 무선 시스템

## Magic CLARUS Wireless

## Magic CLARUS Switch

- Magic CLARUS Switch는 Energy Harvesting 기술을 이용한 무선 스위치로 CRC2600(Magic CLARUS Controller) 통해 연결된 부하/조명을 원격으로 On/Off 제어할 수 있으며, CRC2900(Magic CLARUS Gateway)장치를 통해 E/F2-Bus System의 무선 스위치 역할을 수행 합니다.  
스위치를 누르는 힘으로 무선통신과 제어신호를 동시에 발생 시켜 조명기기를 제어 합니다.
- 스위치는 고정된 어드레스를 갖고 있으며, CRC2600(Magic CLARUS Controller)에 최대 10개의 스위치 어드레스를 등록하여 사용할 수 있습니다.

무선 통신 주파수	921.1MHz/FSK
무선 수신 범위	Typically 10M(Open area)
자기 발전 동력	No Battery, No External Power
채널 수	1CCT, 2CCT, 3CCT

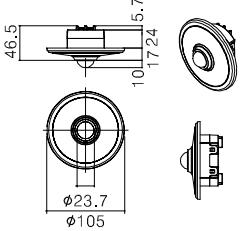
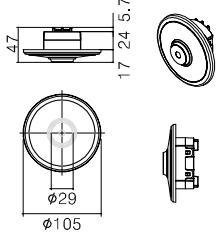
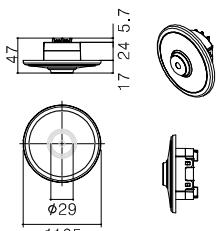
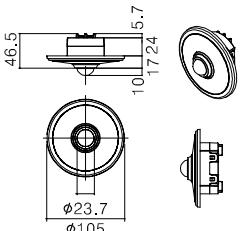
KWS	CRC3601	KWS	CRC3602	KWS	CRC3603

KRM	CRC2600	Magic CLARUS Controller								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Magic CLARUS Controller(Wireless Receiver Relay Module KRM)은 CRC360X (Magic CLARUS Switch)의 제어신호를 수신 받아 조명부하를 On/Off 하는 기기입니다.</li> <li>무선 조명제어 릴레이 모듈로 LED조명 및 일반조명에 직 간접적으로 연결하여 사용합니다.</li> <li>921.1MHz 대역의 무선통신 제어신호를 Open Area 기준 최대 10M이내에서 수신이 가능.</li> <li>한 개의 제어 버튼 조작으로 On/Off 제어 및 수신 제어 주소를 저장할 수 있습니다.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>정격입력전압</td> <td>100~242Vac, 50/60Hz</td> </tr> <tr> <td>소비전력</td> <td>1W 이하</td> </tr> <tr> <td>무선 통신 주파수</td> <td>921.1MHz/FSK</td> </tr> <tr> <td>무선 수신 범위</td> <td>Typically 10M(Open area)</td> </tr> </table>	정격입력전압	100~242Vac, 50/60Hz	소비전력	1W 이하	무선 통신 주파수	921.1MHz/FSK	무선 수신 범위	Typically 10M(Open area)
정격입력전압	100~242Vac, 50/60Hz									
소비전력	1W 이하									
무선 통신 주파수	921.1MHz/FSK									
무선 수신 범위	Typically 10M(Open area)									

KGW	CRC2900	Magic CLARUS Gateway						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Magic CLARUS Gateway (KGW)는 CRC360x(Magic CLARUS Switch)의 무선 신호를 수신하여, E/F2 조명제어 시스템의 프로그램 스위치처럼 변환해 주는 Gateway 기기입니다.</li> <li>천장에 매립이 가능한 설치 구조로 무선 수신에 용이합니다.</li> <li>921.1MHz 대역의 무선통신 신호를 수신 합니다.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>입력신호전압</td> <td>무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td> </tr> <tr> <td>신호소비전류</td> <td>6.5mA</td> </tr> <tr> <td>RF Receive Frequency</td> <td>921.1 MHz / FSK 실내 사용기준 10M 이내</td> </tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	6.5mA	RF Receive Frequency	921.1 MHz / FSK 실내 사용기준 10M 이내
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)							
신호소비전류	6.5mA							
RF Receive Frequency	921.1 MHz / FSK 실내 사용기준 10M 이내							

## Sensor Series & Ladder-less

CLARUS Sensor는 IPC의 Web 접속을 통한 원격 Sensor 설정 기능을 지원하여, 다양한 에너지 절감 시나리오를 편리하게 설정하고 사용할 수 있으며, 운영자의 위험(고소작업) 요소를 최소화 합니다. (Ladder-Less)

OMU	CRC5301	Occupancy Sensor Main Unit / 인체 감지 센서(모기)								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>OMU PIR 인체감지센서는 천장에 설치되어 인체 움직임을 감지합니다.</li> <li>설치장소에서 센서 감지범위에 사람의 출입이 발생했을 때 자동적인 조명의 점/소등 혹은 디밍기능(센)을 제공합니다.</li> <li>ODU(CRC5311) 보조 PIR센서를 추가적으로 사용하면 감지면적을 확장시킬 수 있습니다.</li> <li>E/F2-BUS, 적외선 I/O</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">입력신호전압</td><td style="padding: 2px;">무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td><td style="padding: 2px;">신호소비전류</td><td style="padding: 2px;">20mA</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">감지범위</td><td style="padding: 2px;">3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)</td><td style="padding: 2px;">설치높이</td><td style="padding: 2px;">2.5m(권장)</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	20mA	감지범위	3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)	설치높이	2.5m(권장)	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	20mA							
감지범위	3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)	설치높이	2.5m(권장)							
ODU	CRC5302	Daylight Sensor Unit / 조도센서								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ODU는 천장에 취부되어 조도를 감지하며, 설치 장소의 조도를 감지하여 설정된 조도에 따라 자동적인 조명의 점등, 소등 기능을 제공합니다.</li> <li>IPC Web을 통해 조광(디밍)제어 모드로 전환하여 DCU(CRC4214)에 연결된 등기구(조명)의 밝기를 실시간으로 제어 하여 에너지를 절감 할 수 있습니다. Continuous Dimming</li> <li>E/F2-BUS, 적외선 I/O</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">입력신호전압</td><td style="padding: 2px;">무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td><td style="padding: 2px;">신호소비전류</td><td style="padding: 2px;">15mA</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">감지범위</td><td style="padding: 2px;">50~2000lux</td><td></td><td></td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	15mA	감지범위	50~2000lux			
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	15mA							
감지범위	50~2000lux									
ODU-D	CRC5352	Daylight Sensor Unit with Dimmer								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ODU-D는 조도센서와 1ch 디밍제어기능을 내장하여 0~10VDC 디밍 표준의 조명용 안정기 및 LED컨버터형 등기구(조명)의 밝기를 감지된 일광에 따라 실시간으로 제어하여 센서 주변의 에너지 절감과 최적화 된 조도 환경을 제공합니다.</li> <li>ODU-D와 연동된 공간의 에너지절감과 등기구 보수율을 높이기 위한 최대출력(High-Trimm) 및 떨림, 플리커 방지자를 위한 최저출력(Low-Trimm) 조절이 가능합니다.</li> <li>E/F2-BUS, 적외선 I/O</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">입력신호전압</td><td style="padding: 2px;">무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td><td style="padding: 2px;">신호소비전류</td><td style="padding: 2px;">11mA</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">감지범위</td><td style="padding: 2px;">50~2000lux</td><td style="padding: 2px;">출력 디밍 신호 전압</td><td style="padding: 2px;">0~10V</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	11mA	감지범위	50~2000lux	출력 디밍 신호 전압	0~10V	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	11mA							
감지범위	50~2000lux	출력 디밍 신호 전압	0~10V							
DTS	CRC5305	Dual Tech Occupancy Sensor								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DTS는 천장에 설치되어 인체와 소리를 감지합니다.</li> <li>설치장소에서 센서 감지범위에 사람의 출입이 발생했을 때 자동적인 조명의 점/소등 혹은 디밍기능(센)을 제공합니다.</li> <li>재실중인 사람의 움직임이 없더라도 추가적으로 소리를 감시하여 재실 여부를 더 정확하게 판단합니다.</li> <li>Bluetooth 무선통신 또는 IPC를 통해 Remote 설정이 가능합니다.</li> <li>E/F2-BUS, Bluetooth</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">입력신호전압</td><td style="padding: 2px;">무극성 ±24V(E/F2-BUS)</td><td style="padding: 2px;">신호소비전류</td><td style="padding: 2px;">ETC</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">감지범위</td><td style="padding: 2px;">3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)</td><td style="padding: 2px;">설치높이</td><td style="padding: 2px;">2.5m(권장)</td></tr> </table>	입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	ETC	감지범위	3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)	설치높이	2.5m(권장)	
입력신호전압	무극성 ±24V(E/F2-BUS)	신호소비전류	ETC							
감지범위	3m x 3m, 지름 6m (설치 높이별 사양은 세부 사양서 참조)	설치높이	2.5m(권장)							

# INDEX

## E/F2 유선 제어 시스템

### PROGRAMMABLE CONTROLLER \_ Stand Alone Type

1	CRC1200	Intelligent Programmable Controller	(for Centralized)	IPC
---	---------	-------------------------------------	-------------------	-----

### LOCAL CONTROL UNIT

1	CRC2000	Relay Control Terminal Unit(4ch)	CTU
2	CRC2124	Contact Input Terminal Unit(4ch)	CIT
3	CRC2150	10A Hybrid T/U	HTU
4	CRC2151	10A Hybrid T/U 2ch	HTU
5	CRC2152	10A Hybrid T/U 4ch	HTU
6	CRC2180	Rack-type, Relay Control Terminal Unit(8ch)	RCTU-8
7	CRC2301	Contact Input Terminal Unit-Tiny(1ch)	CIT-Tiny
8	CRC2500	DALI Terminal Unit	DTU
9	CRC4214	Dimming Control Unit(0-10V, 4ch)	DCU
10	CRC6000	System Amplifier Unit	SAU
11	CRC7000	30A Relay(Single pole)	
12	CRC7227	30A Relay(Double pole)	
13	CRC6400	Wireless Address Setting Unit	ASU

### SWITCH

1	CRC3061	D-Type Program Switch(1CCT)	DPS
2	CRC3062	D-Type Program Switch(2CCT)	DPS
3	CRC3064	D-Type Program Switch(4CCT)	DPS
4	CRC3068	D-Type Program Switch(8CCT)	DPS
5	CRC3071	D-Type Dimming Program Switch(1CH Dimming)	DPS
6	CRC3072	D-Type Dimming Program Switch(2CH Dimming)	DPS
1	CRC3305	Touch LCD Switch(Straight Edge)	TLS
2	CRC3325	Touch LCD Switch(Round Edge)	TLS
1	CRC3011	Program Switch(1button)	APS
2	CRC3012	Program Switch(2button)	APS
3	CRC3013	Program Switch(3button)	APS
4	CRC3014	Program Switch(4button)	APS
5	CRC3411	Dimming Switch(1CH)	APS
1	CRC3801	Finger Touch Switch_Square(1button)	FTS
2	CRC3803	Finger Touch Switch_Square(4dimming button / 4button)	FTS
3	CRC3804	Finger Touch Switch_Square(15button)	FTS
4	CRC3805	Finger Touch Switch_Square(16button)	FTS
5	CRC3811	Finger Touch Switch_Rectangle(1button)	FTS
6	CRC3813	Finger Touch Switch_Rectangle(2dimming button / 2button)	FTS
7	CRC3814	Finger Touch Switch_Rectangle(8button)	FTS
8	CRC3815	Finger Touch Switch_Rectangle(8button)	FTS

### Sensor Series

1	CRC5301	Occupancy Sensor Main Unit	OMU
2	CRC5302	Daylight Sensor	ODU
3	CRC5305	Dual Tech Occupancy Sensor	DTS
4	CRC5311	Occupancy Sensor Auxiliary Unit	OAU
5	CRC5352	Daylight Sensor Unit with Dimmer	ODU-D

## STAND ALONE CONTROLLER

1	CRC3601	Magic CLARUS Switch 1CCT	KWS
2	CRC3602	Magic CLARUS Switch 2CCT	KWS
3	CRC3603	Magic CLARUS Switch 3CCT	KWS
4	CRC2600	Magic CLARUS Controller	KRM
5	CRC2900	Magic CLARUS Gateway	KGW

## Monitoring Unit(전력 및 ESU 입력 전용 DOC)

1	CRC8000	Energy Monitoring Controller – 전력감시용 DOC	EMC
---	---------	--	-----

## NEW 소프트웨어 / EM5

1	CRC1401	EM5-L Energy Manager 5 – Lighting Control Only	EM5-L
2	CRC1402	EM5-P Energy Manager 5 – Power Management Only	EM5-P
3	CRC1403	EM5-LP Energy Manager 5 – Lighting & Power Full Ver	EM5-LP

## 소프트웨어

1	CRC1400	Energy Manager 4	EM4
2	CRC1440	시스템 통합 SI 소프트웨어	SI
3	CRC1445	시설 관리 FMS 소프트웨어	FMS
4	CRC1450	TLS-Editor	TLS-Editor

## 악세서리

1	CRC9000	설치용 볼임쇠(Mounting Strap)	MS
2	CRC9410	RELAY 커먼바	RC
3	CRC9420	TU 커먼바	TC
1	CRC9011	Office 1 Gang Plate(White, Black)	SPA
2	CRC9012	Office 2 Gang Plate(White, Black)	SPA
3	CRC9013	Office 3 Gang Plate(White, Black)	SPA
1	CRC9321	CLAMP HANDLE	
2	CRC9601	Ratch Rail for Rack Type 2U Case	
3	CRC9602	Ratch Rail for CRC7000 1U Case	
1	CRC9500	OMU for Narrow Lens	
1	CRC9041	Plate 1 Gang (D-Type)(Black&White)	
2	CRC9042	Plate 2 Gang (D-Type)(Black&White)	
3	CRC9043	Plate 3 Gang (D-Type)(Black&White)	



Zero Energy Building  
Sensor Control  
Ladder-less Configuration  
E/F2-BUS(Wired)  
Large Network Integration  
Lighting Control System  
0-10V Dimming Control  
DALI Control  
Intelligent Programmable Controller  
Distributed System  
Room Control

**CLARUS**



 **JUNGHO GROUP**

[www.junghocorp.com](http://www.junghocorp.com)

(주)정호티엘씨

17, Nonhyeon-ro 116-gil, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea | Tel : +82-2-517-5473 | FAX : +82-2-553-2526

(주)클라루스

Tel : +82-2-515-5018 | FAX : +82-2-515-5019

(주)일루텍

Tel : +82-2-436-6571 | FAX : +82-2-491-6575

(주)정호텍스컴

Tel : +82-2-538-3652 | FAX : +82-2-538-1905

