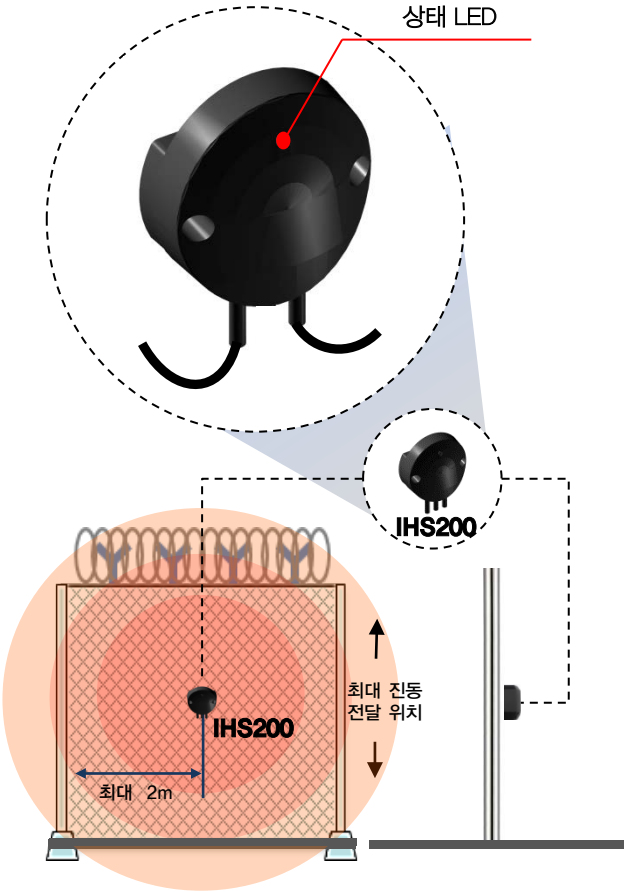
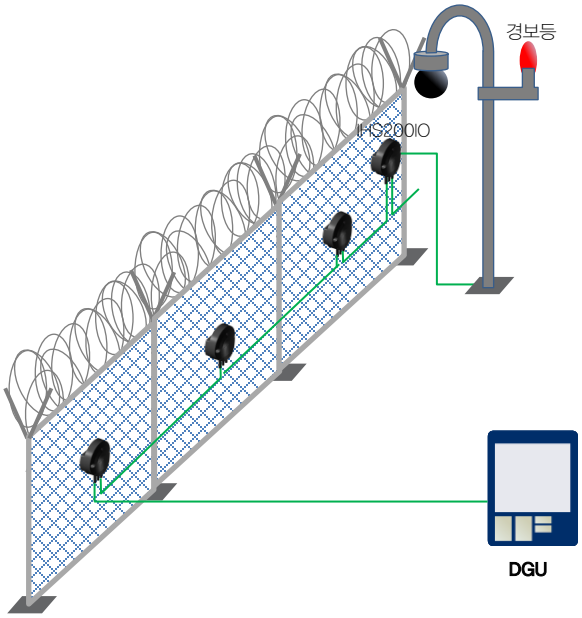
# 지능형 복합 센서
# Intelligent Hybrid Sensor




## IHS200

## 제품 특징

**복합 탐지 센서**
경계시설 침입 시도 시 발생하는 3방향의 순간 가속도와 기울기를 동시에 분석하여 침입 탐지

**≒99% POD(Probability of Detection)**
4m² 이내 3축 방향의 월책, 절단, 파손 등 모든 행동 패턴과 펜스 기울기(Slop)감지로 미 탐지 공간 없음

**≒0.01% NAR/FAR(Nuisance and False Alarm Rate)**
제한 없는 그룹 설정/그룹 내 센서의 차동(Differential) 비교, 패턴 추출/생성/필터링 등의 독자적 분석 알고리즘, 환경 센서 연동 및 자동 감도 조정 등으로 오보 회피

**무력화 방지(Anti– Defeat)**
DGU와 개별 센서 실시간 Alive 통신으로 훼손/고장 등 감시
펜스 변형/침하/토사 유입 등의 실시간 펜스 상태 감시

**우수한 경제성**
간편한 설치/유지 보수
MTTR (평균복구시간) 5분, 초보 기술자도 쉬운 보수

**분석 알고리즘**
바람, 비 등의 환경 및 외부 노이즈 패턴 수집/분석/생성/학습하는 자동필터 알고리즘 내장

**Universal Bracket**
I, X 타입의 메쉬, 메탈 펜스 및 Wall, Pole 등 다양한 설치 환경에 용이한 다기능 Bracket

## 주요기능

**탐지 범위**
4m² 센서 이상의 진동/충격/기울기 탐지
약 600m(200센서)/DGU 탐지

**원격 업그레이드**
네트워크를 통한 개별, 그룹 원격 설정 관리 / WEB Tool 제공

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

# 주요기능

### 자동보정

경계시설 표준 기울기. 영점 자동 조정 기능으로 변형 및 지반 침하, 토사 유실로 인한 펜스 훼손 등에도 기울기 탐지력 유지

### 실시간 상태 관리

센서 별 Alive 신호 관리 기능으로 센서, 케이블 등의 장애를 실시간 감시

### 센서 ID 설정

센서 설치 후 ID변경 및 재설정 모드로 진입하여 순차적으로 센서를 터치하여 ID부여 가능

### 센서 그룹 설정

센서를 그룹으로 설정하여 돌풍, 태풍 등 바람의 영향으로 펜스가 동시에 흔들릴 경우를 감지하여 오경보를 필터링

### 패턴 분석 설정

충격 패턴을 분석하여 자연현상에 의한 것인지 의도적 충격인지를 분석하여 오경보를 줄여줌
0단계 : 진동 가속도, 충격, 기울기 모니터
1단계 : 기준 설정 신호 탐지(가속/기울기)
2단계 : 분석(패턴, 그룹 비교) 필터
3단계 : DGU 경보 전달

### 기울기 감지

펜스의 순간 충격에 의한 경보 외의 울타리를 넘어뜨리는 행위 또는 지반침하 등 울타리의 변형으로 인한 기울기 변화를 감지하여 설정된 각도를 벗어날 경우 경보 발생

### 동적 선택 감응

경계 시설의 성질, 상태와 탐지대상 등에 따른 가변 적용이 가능한 5단계(±2/4/6/8/16g) 가속도 메타 사용 보안용 펜스/낙석 탐지/시설 파손 감지 센서로 활용

### LED 상태 표시

센서에 설정/해제 가능한 2색 LED를 내장하여 경보, 상태 정보를 표시하여 대응 및 관리, 경고, 편의 제공

# IHS200 관련 제품

### IHS200RP

센서 기능을 포함하고 센서간 통신라인의 임피던스 매칭 및 신호 증폭기(센서 50개 간격으로 사용 권장)

### IHS200IO

센서 기능을 포함한 2입력/2출력 제공하여 외부 입출력 연동 장치

### IHS-WEB Tool

센서에 임베디드 된 WEB SERVER, Configuration Tools이며 통신, 센싱 감도 설정

### IHS200TB

펜스 출입문 등의 경첩에 사용하는 이격 박스

# 제품 사양

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

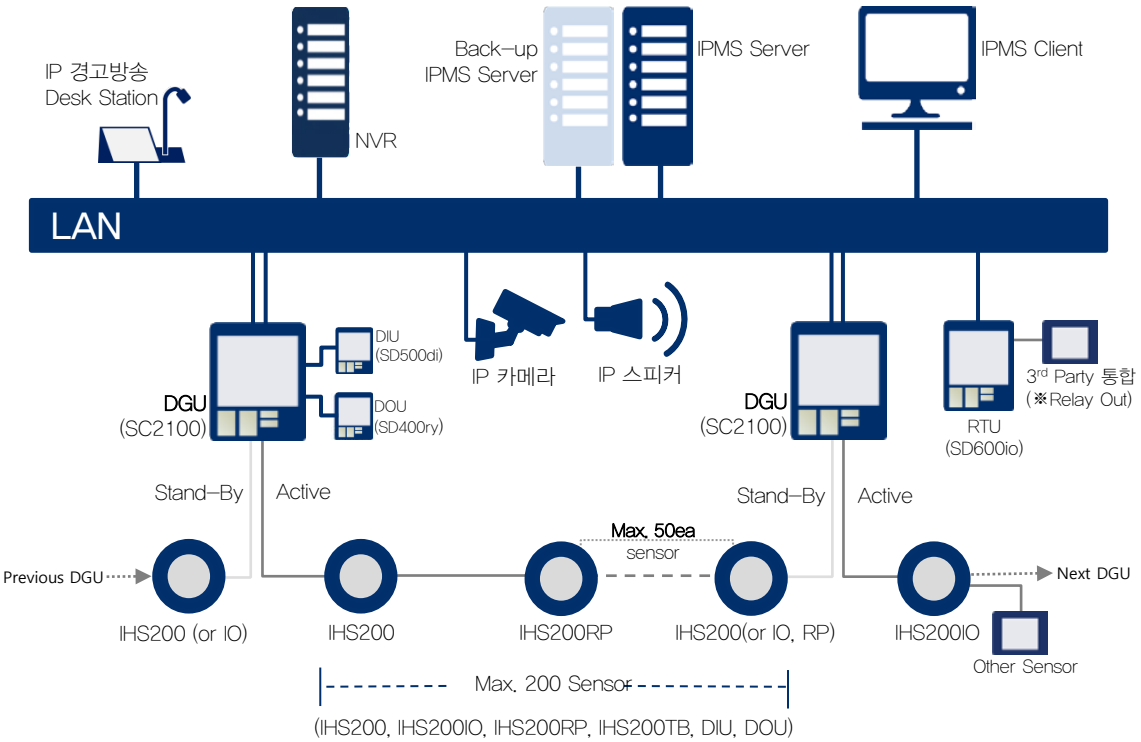
| 구분 | | IHS200 | IHS200RP | IHS200IO |
|---|---|---|---|---|
| 프로세서 | | 32bit RISC Processor | | |
| 적용기술 | | 3-Axis "Nano" Accelerometer | | |
| 감지능력 | | 동적 선택 ±2/4/6/8/16g, 16비트 고 분해 능 | | |
| 감지거리 | | 센서 최대 4m² (권장 2.5 ~ 3m²), DGU 최대 600m(4m x 200센서) | | |
| 상부통신 | | 2선 시리얼 통신(CAN) x 1Port | | |
| LED 표시 | | 2색 LED (경보, 펌웨어 업데이트, 통신장애, 고장) 표시 | | |
| 적용대상 | | 메쉬, 보안용, 메탈 펜스 및 진동발생이 가능 한 모든 시설 | | |
| 탐지종류 | | 월책, 절단, 충격, 침하 행위 시 진동, 충격, 기울기 | | |
| 설정 S/W | | IHS-WEB Tool | | |
| 센서 연결케이블 | | UV 우레탄 케이블(22AWG x 6C Shield) | | |
| 고정방식 | | 센서 – 전용의 Universal Bracket으로 펜스 부착<br>연결 케이블 – 아연도금 타이를 이용한 펜스 결속 | | |
| 복구시간 | | MTTR (평균복구시간) 5분 이내/센서 | | |
| 소비전력 | | DC 24V / 0.9mA(Typ)<br>Max. 1.9mA | DC 24V. 3.5mA(Typ)<br>Max. 4.8mA | DC 24V/ 1.8mA(Typ)<br>Max. 6.5mA |
| 작동환경 | | 온도 -40 ~ 80° C / 습도 90% 이하 | | |
| 제품크기 | | 80(Ø) x 25.5(D) (mm) (최적화를 위해 변경될 수 있음) | | |
| 외형재질 | | ASA (Acrylic Styrene. Acrylonitrile) | | |
| 적용인증 | | IP68, KC, 특허 | | |
| IHS200RP | | 센서 50개 단위(최소)로 설치하여 CAN통신의 신호를 증폭시킴 | | |
| IHS200IO | 입력포트 | Digital 2상 or 4상(2pin x 2Port), 0V~5V (Line Open, Open, Close, Line Short) | | |
| | 출력포트 | Digital Switch 무극성 (2pin x 2port) , Max. 400V / 0.1A | | |
| IHS200TB | | 펜스 출입문 등의 경첩에 사용하는 이격 박스 | | |

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

# 주문방법

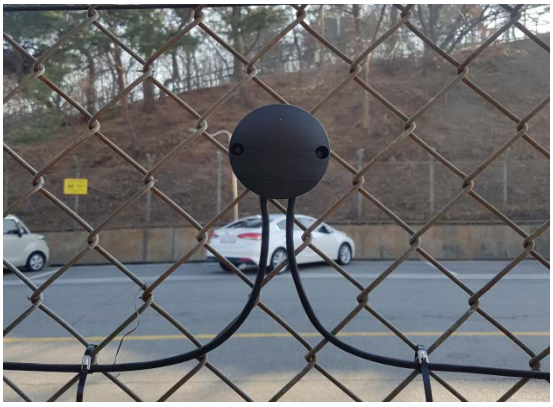
| Part No. | Model | Description |
|---|---|---|
| P1100-001 | IPMS | IHS Perimeter Manager Software |
| P1101-001 | IHS-API01 | 외부 연동 API 라이선스 |
| P1102-001 | IHS-WEB Tool | WEB SERVER Configuration Tools, |
| P1200-001 | SC2100 | 하부장치 관리 프로세서(센서 등) |
| P1400-001 | IHS200 | 지능형복합센서 |
| P1400-002 | IHS200IO | 지능형복합센서 + 입/출력 |
| P1400-003 | IHS200RP | 지능형복합센서 + 리피터(신호증폭기) |
| P1401-001 | IHS200B01 | 전용 다기능 브라켓 |
| P1401-002 | IHS200C01 | 우레탄케이블(6C, 편조) 전용 케이블 |
| P1401-003 | IHS200TB | 분배/이격 터미널 장치 |
| AH400-01 | SD600io | Remote Control Unit(RTU) |
| AH200-21 | SD500di | Digital Input Unit(12DIU) |
| AH200-31 | SD400ry | Digital Output Unit(8DOU) |

# 시스템 구성도



# 현장 설치도

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security



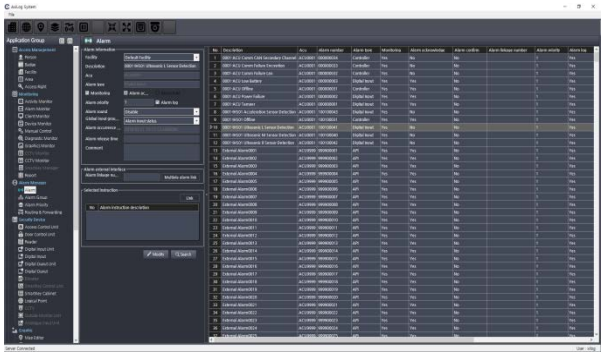
# IPMS (IHS PERIMETER MANAGER SOFTWARE)

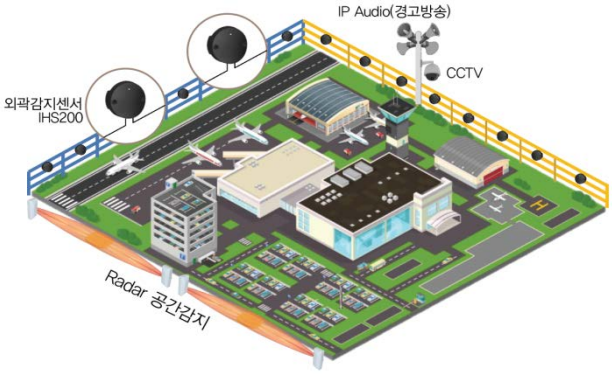
Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

IPMS는 외곽보안장비의 통합 기능과 안정성 및 사용의 편의성을 제공하고 실시간 처리가 가능하며 Microsoft Windows 운영 환경에서 강력하고 사용하기 편리하며 IT 친화적인 침입 보안관리 서비스를 제공합니다.
일반 산업시설, 플랜트, 발전소 및 다중이용시설 등 어떠한 시설에서도 적합하고 다양한 물리적 보안 어플리케이션을 완벽히 지원하며, 실시간 모니터링, 보안 장치 구성 및 제어, 자동화, 데이터베이스 관리 및 보고 관리를 수행합니다.

안정적인 코어엔진 및 데이터베이스 운영으로 선로상의 문제나 네트워크장비의 문제가 발생하여도 대체하는 경로를 제공하거나, 그 동안 데이터를 정확히 보존하고 독자 기능을 수행하며, 모든 Operation 로그가 보존되며, 운영권한을 할당해주어 사용자의 정확한 구별과 외부침입에 대비하고, 모든 네트워크는 고도의 암호화가 적용되어 전송내용이 철저히 보호되며, 사용자의 중요 사항 또한 암호화되어 데이터로 보관됩니다.

대부분의 작업이 하나의 Window에서 전반적인 상황을 확인하고, UI의 직관 성으로 손쉽게 작업을 구현 및 작동할 수 있도록 지원 할 수 있습니다. 이 시스템은 단일 또는 여러 장소에서 다양한 외곽 보안장치를 통합하고 관리하는 시설에 이상적이며 카티스에서 공급하는 모든 탐지 센서를 모니터링하고 정보 표시 및 제어합니다. IHS(Intelligent Hybrid Sensor, Radar Sensor, PIR Sensor 등) 외곽 보안 관리 소프트웨어는 광범위한 릴레이 입, 출력 장치와 CCTV 카메라, NVR, IP 경고 방송 시스템 등과 연동을 용이하게 합니다.






## 주요특징

- ○ 다양한 침입감지 장치의 무제한 통합
- ○ Server – DGU 간 Ethernet 통신 이중화 / DGU – Sensor, Device 간 CAN 통신 이중화
- ○ 통신암호화 (Server – DGU: AES 알고리즘 / DGU – Device: 동적 암호 알고리즘)
- ○ DGU 데이터 영구보관
- ○ Zone 그룹 설정기능(제한 없음)
- ○ 트리 구조의 메뉴 배치와 아이콘 기반 GUI, 가시성 우수한 사용자 화면 제공
- ○ IHS 복합센서 등 다양한 종류의 감지 센서 인터페이스(등록 및 해제)
- ○ 강력한, 이중화 된 마이그레이션 서버 구성 가능
- ○ 확장 성을 가지는 Windows® 기반 TCP / IP 아키텍처, MS SQL 데이터베이스
- ○ 경보 로그 저장 및 이벤트 검색기능 및 엑셀, PDF로 보고서 생성
- ○ I/O 모듈 확장으로 무한대의 다양한 센서 입력 및 릴레이 출력 제공
- ○ 영상감지 시스템 및 다양 한 감지 센서 데이터 연동
- ○ 하나의 화면에 라이브 비디오 및 침입 그래픽 맵 제공
- ○ GS(Good Software) 인증

# IHS PERIMETER MANAGER SOFTWARE

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

## 제품기능

### ▣ 시스템

- ○ 다국어 작업 지원
- ○ 표준 시간대 지원
- ○ 컨트롤러/하위장치 자동등록 및 구성
- ○ 사용자 패스워드 수명 관리
- ○ 컨트롤러의 데이터 영구 보관
- ○ 시스템 진단 관리 기능
- ○ 사전 정의된 데이터 활용 및 사용자 정의 보고서 작성
- ○ 서버와 컨트롤러 AES 암호화 통신
- ○ 외부 API 연결 프로토콜 지원

### ▣ 경보관리 및 I/O 제어

- ○ 사용하기 쉽고 강력한 경보/입출력 연동
- ○ 수동/예약 경보 모니터링 및 I/O 제어
- ○ Email/SMTP 경보 알림
- ○ 255단계의 경보 우선 순위 및 컬러 설정
- ○ 사용자 정의 경보 지원
- ○ 사전 정의 및 자유형식 경보 조치 및 응답
- ○ 경보 및 입출력 상태의 그래픽 모니터링

### ▣ 기타

- ○ 사용하기 쉽고 다양한 스케줄 연동 구성
- ○ 실시간 영상 표출 기능 (호환제품 제조사 문의)
- ○ 사용자 중심 리포트

## 시스템 요구사항

| 구분 | IPMS Server | IPMS Client |
|---|---|---|
| CPU | Intel i7 – 3.0 GHz 이상 | Intel i5 – 2.4 GHz 이상 |
| 코어 | 4 코어 이상 | 4 코어 |
| RAM | 8 GB 이상 | 4 GB 이상 |
| HDD | 최소 500 GB 이상 | 500 GB 이상 |
| S HDD | 옵션(Raid Controller) | X |
| 옵티컬 드라이브 | CD-ROM 드라이브 이상 | CD-ROM 드라이브 |
| 네트워크 카드 | 10 / 100 MB 이상 | 10 / 100 MB |
| 디스플레이 | 1280 X 1024, 16 비트 하이컬러 | 1280 X 1024, 16 비트 하이컬러 |
| 운영체제 | MS Windows 7 이상 | MS Windows 7 이상 |
| 데이터 베이스 | MS SQL SERVER 2012 Express 이상 | X |

## 주문방법

| Part. No | Model | Specification |
|---|---|---|
| P1100-001 | IPMS | IHS Perimeter Manager Software<br>외곽 보안관리, 릴레이 입,출력 장치와 CCTV 카메라, NVR, 경고 방송 시스템 등과 연동 가능 |
| P1101-001 | IHS-API01 | One Data Connect Module License<br>Allows import and export of data from other systems (CCTV etc.). |

# IHS200 관련 주제어 장치

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

## Digital Gathering Unit(DGU) – SC2100

### 제품특징

IHS 정보처리 및 하부장치 관리 프로세서

**편리성, 고기능**

– 풍부한 메모리로 100,000개의 Offline History를 저장, 외부메모리로 추가 확장 가능
– 슬롯타입의 Base Board로 DIU/DOU 를 사용환경에 맞게 조합 가능

**안정적인 통신 이중화**

– 서버와 DGU, DGU와 하위장치 등 이중화된 통신으로 장애 발생 시 자동 절체 되어 제품의 안정적인 통신을 제공
– AES128 알고리즘 적용으로 통신암호화
– 최대 15kV의 하부 통신 서지보호 기능 제공

### 주요기능

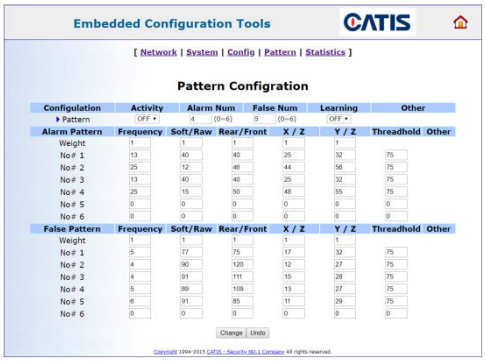
– Host–ACU간 통신 이중화 : 2–Ethernet, DGU–하위장비 통신 이중화 : 2–CAN Bus 통신
– 풍부한 메모리로 안정적인 운영체제(LINUX) 및 DB 구동, Micro–SD 및 USB 메모리 확장 가능
– DGU 및 하위장치의 상태 모니터링 및 편리한 유지보수 기능
– 경보 분석, 패턴관리, 펌웨어 관리 (총 200개 하부장치 연결 가능, 센서 입/출력 장치 조합)

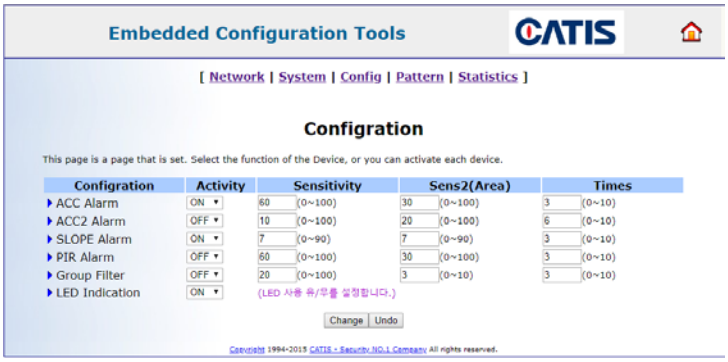
### 제품 사양

프로세서 : 32bit RISC Processor Max, 667MHz
통신 인터페이스 : Ethernet(10/100MB) 2포트 / L–BUS 2포트 / RS232 2포트 / USB Host(12Mbps)
하부장치 : 최대 99개 연결 (IHS200, IHS200IO, IHS200RP, IHS200TB, DOU, DIU)
탐지범위 : 최대 600m(200 센서)
Offline History : 100,000개
소비전력 : DC 12V ~ DC 24V / Max.500mA
서지보호 : IEC61000–4–2(ESD) 15kV 하부 과전압 보호
통신보안 : 상위단과 AES128 알고리즘, 하부장치와 동적 암호화 알고리즘 적용
작동환경 : 온도 : –10 ~ 65° C / 습도 : 90% 이하
제품크기 : 110(W) x 76(D) x 22(H)(단위:mm)
인증 : KC

# IHS200 관련 제품

## IHS 관리 소프트웨어 – IHS WEB Tool




### 제품특징

IHSシリーズ 센서를 DGU를 통하여 현장 또는 네트워크 연결 된 장소에서 감도 및 센서의 초기 정보를 설정하는 Web기반 소프트웨어

### 주요기능

– 웹브라우저를 이용하여 IP를 입력하여 접속
– WEB 기반으로 사용하기 쉬운 인터페이스
– 센서 별 독립된 기본 어드레스를 통한 연결센서 자동 인식
– 개별 논리적 ID 설정 기능
– 센서 개별 최적의 감도설정 기능(초음파 센서, 가속도 센서 개별 운영)
– 개별 센서 원격 모니터링 기능

# IHS200 관련 제품

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

## 복합센서 터미널박스(Terminal Box) – IHS200TB

### 제품특징

펜스 출입문 등의 경첩에 사용하는 이격 박스

### 제품 사양

입력포트 : Digital 입력 2또는 4상 * 2 Ports
입력규격 : DC 0~5V (Live Open, Open, Close, Short)
템퍼포트 : 1 Input Port(Micro Switch, Photo sensor)
출력포트 : Digital Swtich 무극성 * 2 Port
출력규격 : Max. 400V / 0.1A
소비전력 : DC 24V / Typ 1.5mA (Max. 5.5mA)

## Cable Tie – PLT1.5I–M0

### 제품특징

UB 저항기능과 방습기능이 있어 습하고 궂은 날씨에 영향을 받지 않으며 자외선 방지속성으로 햇빛에 대한 저항이 강하여 외부에 장기간 노출이 되어도 변형이나 부식이 발생하지 않고 오래간다

### 제품 사양

재질 : Nylon
인장강도 : 18.1Kg
저항속성 : 자외선 방지
작동온도 : 온도 : –60 ~ 85° C
크기 : 142.24(L) x 3.61(W) x 1.1(T)(단위:mm)
색상 : 검정

# IHS200 관련 기타 장치

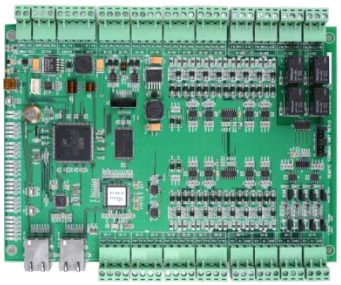
## Remote Control Unit(RTU) – SD600io

### 제품특징

다수의 Input 및 Output을 처리할 수 있는 전용 컨트롤러로 여러 입력 상태를 서버에 전달하여 서버로부터 받은 명령을 분석하여 출력을 제어함

### 주요기능

– 16개의 Digital Input과 4개의 Analog Input을 제공 / 4개의 Output 제공
– Digital Input은 2상 및 4상을 지원하고 온/습도 센서 같은 Analog Input도 지원
– 네트워크를 이용한 원격 펌웨어 프로그램 업그레이드로 장치의 유지보수 편리성 제공



### 제품 사양

프로세서 : 32bit RISC Processor Max. 168Mhz
호스트 통신 인터페이스 : Ethernet x 2Ports
Local 통신 인터페이스 : CAN 1Port / RS232 1Port / RS485 1Port
소비전력 : DC 12V ~ DC 15V / Max. 200mA
작동환경 : 온도 : –10 ~ 65° C / 습도 : 90% 이하
크기 : 128(W) x 76(D) x 22(H)(단위: mm)
인증 : KC

# IHS200 관련 기타 제품

Creatively
Adaptive
Technology
In
Security

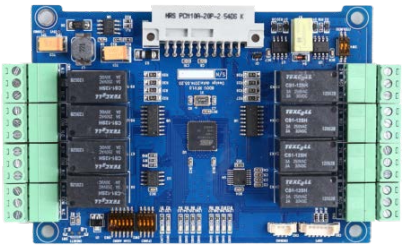
## Digital Output Unit(8DOU) – SD400ry

### 제품특징

DGU와 CAN 통신으로 8개의 릴레이를 사용자가 임의로 지정하는 기능을 가지는 디지털 출력 보드

### 주요기능

– DGU로부터 전달 받은 명령을 분석해서 릴레이 출력 제어
– DGU–하위장비 통신 이중화 : 2–CAN 통신
– 네트워크를 이용한 원격 펌웨어 프로그램 업그레이드로 장치의 유지보수 편리성 제공



### 제품 사양

프로세서 : 8bit RISC Processor Max, 16Mhz
출력포트 : 출력 8포트, Contact Rate 3A/30VDC
소비전력 : DC 12V ~ DC 15V / Max. 300mA
연결방법 : 터미널 블럭
작동환경 : 온도 : –10 ~ 65° C / 습도 : 90% 이하
크기 : 128(W) x 76(D) x 22(H)(단위: mm)
인증 : KC

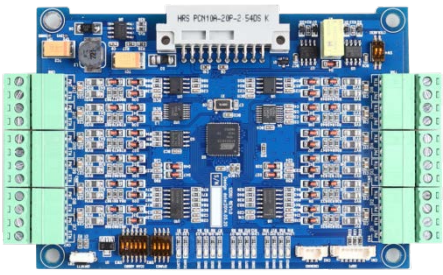
## Digital Input Unit(12DIU) – SD500di

### 제품특징

DGU와 CAN 통신으로 연결되는 12개 디지털 입력 보드
릴레이 출력 방식의 이 기종의 센서의 정보를 접점신호를 받아 DGU에 전달한다

### 주요기능

– DGU–하위장비 통신 이중화 : 2–CAN 통신
– 네트워크를 통하여 펌웨어 프로그램 업그레이드 가능하여 장치의 유지보수 편리성 제공
– 각 채널 별 2상 또는 4상 입력 설정기능
– 각 채널의 여러 가지 상태를 LED를 통하여 쉽게 확인 가능



### 제품 사양

프로세서 : 8bit RISC Processor Max, 16Mhz
입력포트 : 무 전원접점 입력12포트, 2상 또는 4상(터미널 저항연결)
소비전력 : DC 12V ~ DC 15V / Max. 300mA
연결방법 : 터미널 블럭
작동환경 : 온도 : –10 ~ 65° C / 습도 : 90% 이하
제품크기 : 128(W) x 76(D) x 22(H)(단위: mm)
인증 : KC