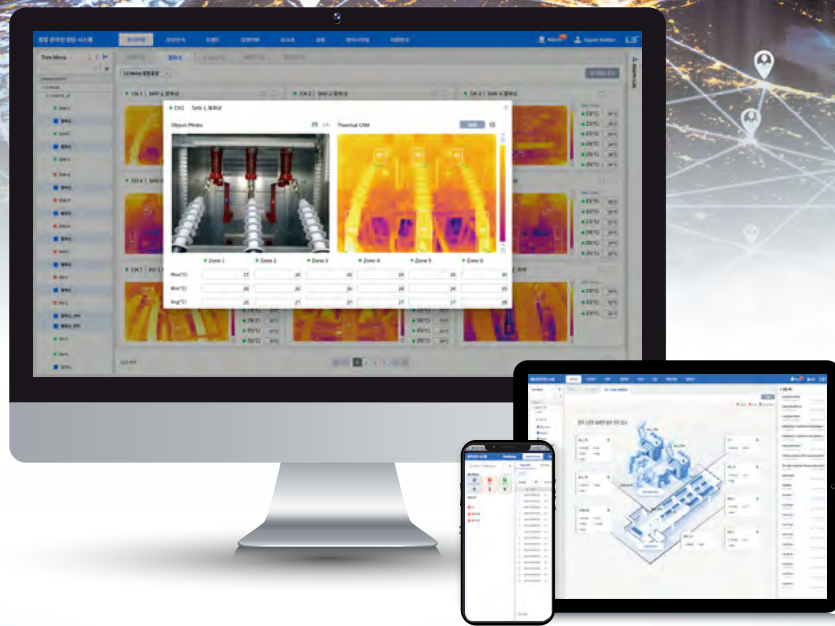


Top 100
Global
Innovator
10년 연속 선정

GridSol CARE

송·배전 통합 광역감시 진단시스템

Smart & Wide Area Combined Diagnosis System



LS ^{RED}**ELECTRIC**

LS ELECTRIC의 송·배전 통합 광역감시 진단시스템은

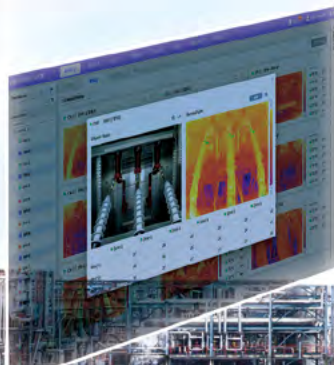
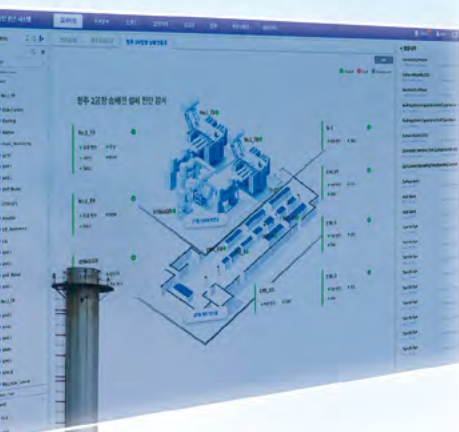
전력설비 운전 중 발생할 수 있는 주요부품 결함/ 계통 환경에 의한 우발적인 고장

또는 자연 열화에 의한 전력설비의 고장 요소를 사전에 감시/진단하여

계통 신뢰도 및 노후화로 인한 설비 운영 안정성 확보를 향상 시키는 최적의 Solution 입니다.

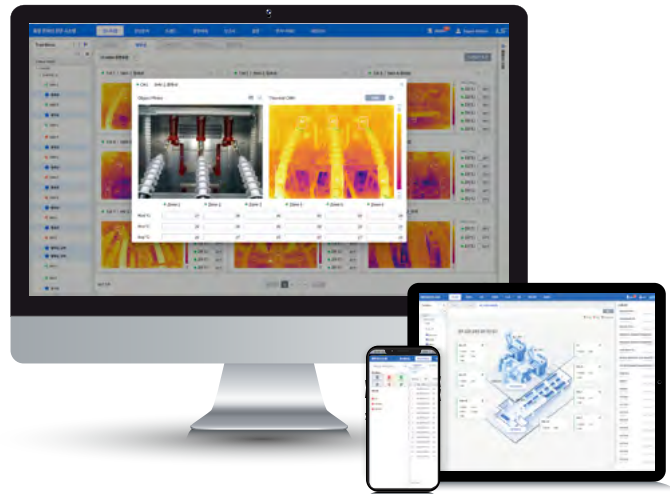
Web 기반 광역감시 시스템 구축으로 국내/해외 사업장의 통합 설비 감시가 가능하고

언제 어디서든 설비의 이상 유무를 신속하게 파악하여 안정적인 설비 운영을 지원 합니다.



GridSol CARE

Smart & Wide Area Combined Diagnosis System



분석
신뢰성 강화



보안 강화
안정적 운영



Platform 기반
높은 확장성



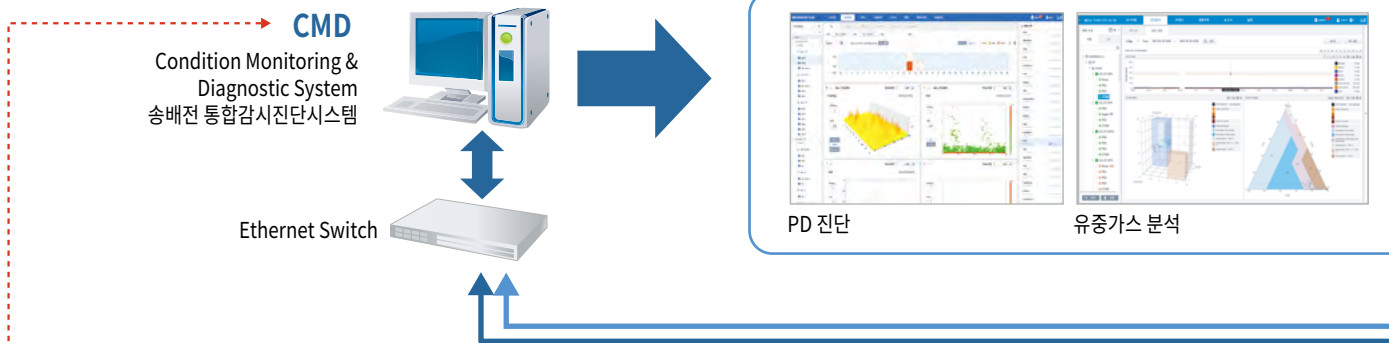
사용자
편의성

Contents

시스템 구성	04
효과 및 적용분야	06
System 확장성	07
실증단지 구축	08
주요 사양 Summary	10
주요 사양 및 특징(H/W)	12
주요 사양 및 특징(S/W)	19
적용 센서	24
인증서	32

시스템 구성

CMS
Centralized
Management System
광역감시시스템



1GBps Switched Ethernet

※ 무선 라우터 연계를 통한 무선 통신 가능

CMD Direct
연계 가능

ST DAU



SD DAU V1



HV GIS Diagnosis

- 부분방전 (UHF Ant.)
- 피뢰기 진단
- 가스밀도
- 차단기동작특성



HVTr. Diagnosis

- 유중가스 분석
- 부분방전 (UHF Ant.)
- 부상진단
- OLTC
- WTI, OTI





Cloud Solution



열화상 분석

부상 진단분석

통합감시화면

SD DAU V2



SD DAU V3



열화상



UHF Ant.



HFCT



AE



AA



TEV

TEV (Transient Earth Voltage):
접지된 표면에 흐르는 PD 신호 측정 /
무정전 시공 가능

AA (Airborne Acoustic):
비접촉식 센서, 공기 중으로 전달되어
오는 초음파 영역의 소리
또는 진동파 검출 (40Hz)

AE (Acoustic Emission):
접촉식 센서, 전력기기 외함표면을 타고
전달되는 초음파 영역의 소리
또는 진동파 검출

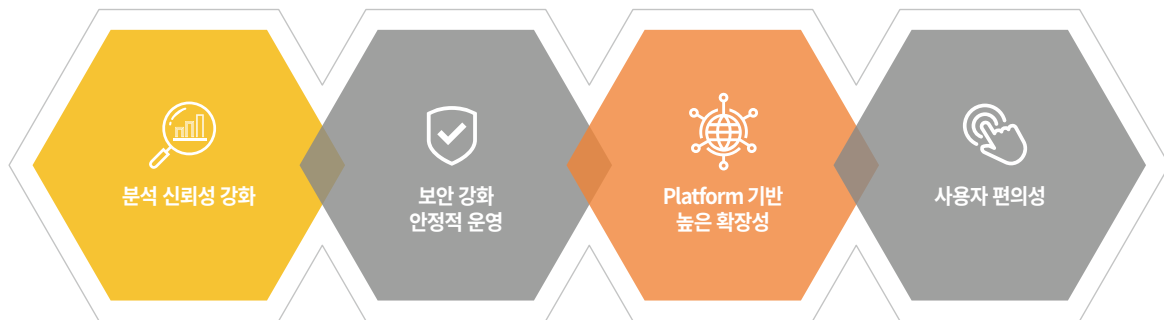
Switchgear, Mold Tr. Diagnosis

- 부분방전
 - UHF Ant.
 - HFCT / TEV
 - AA / AE
- 온도 (열화상)

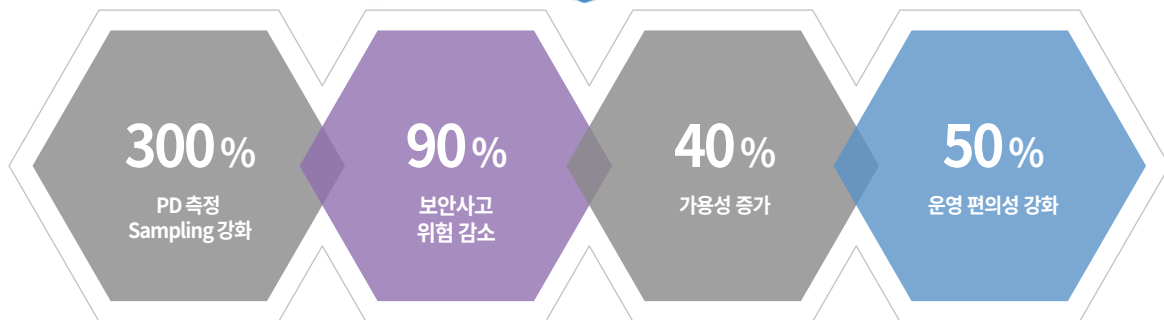


효과 및 적용분야

GridSol CARE Smart & Wide Area Diagnosis System 효과



GridSol CARE



• 기존 자사 30MSPS 대비

• Nessus 자체 분석기준

• PD 진단센서 확대
(2종→5종)
• 송배전 통합 운영HMI 가능

• Web Dashboard 기능 제공으로
최대 200개 고객 Site 통합 감시
• 무타공 설치/무정전 유지보수 가능

적용분야

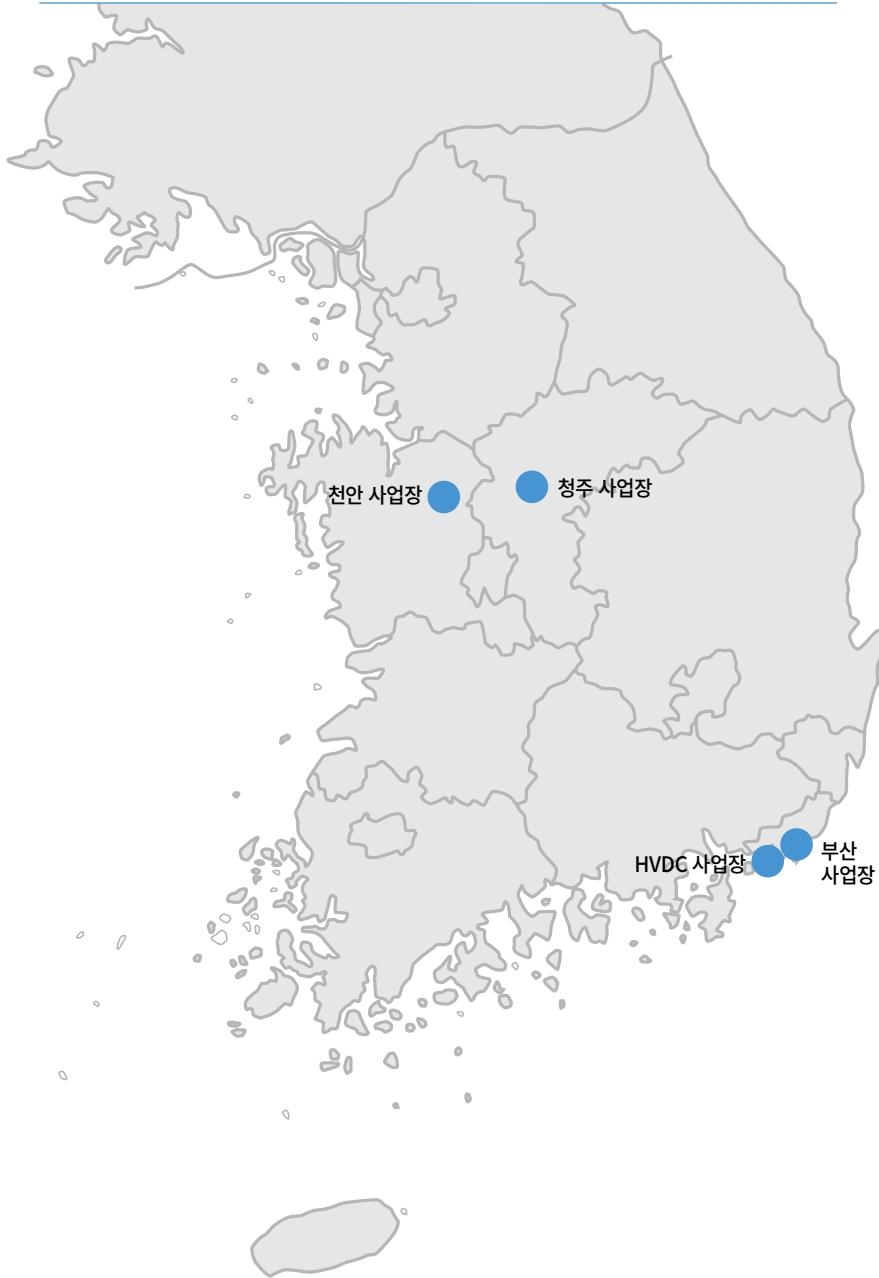
 Data Centers 데이터센터 전기실	 Hypermarkets 대형 마트, 백화점, 상업용 빌딩, 물류센터, 공장 등 옥내 전기실	 Industrial Buildings 대형 마트, 백화점, 상업용 빌딩, 물류센터, 공장 등 옥내 전기실	 Substations 대용량 변전소/무인 변전소 등
			

24시간 365일 운영되는 전력설비의 실시간 상태 감시 및 분석을 통해 안정적인 설비 운영이 가능하며, 향후 설비 잔여수명 평가 및 건전성 평가 등의 설비 자산관리까지 연계 가능한 시스템입니다.



실증단지 구축

LS ELECTRIC 국내 5개 사업장 내, 진단시스템 실증단지 구축으로 24시간 365일 실시간 전력설비 Monitoring에 따른 전사의 전력설비 운영 안정화 확대 및 사고 예방을 진행하고 있고, 실 계통 부하 연계에 따른 진단 Algorithm 고도화로 분석 신뢰성 강화하고 있습니다.



● 청주 사업장



● 천안 사업장

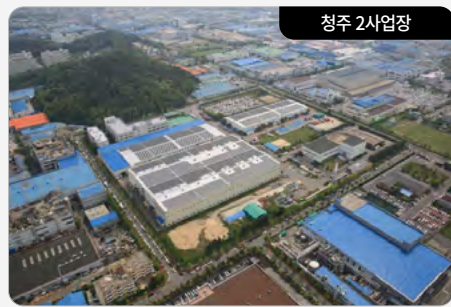


● 부산 사업장



● HVDC 사업장





청주 2사업장



배전급 진단시스템



송전급 진단시스템



배전급 진단시스템



배전급 진단시스템



배전급 진단시스템

주요 사양 Summary

데이터 취득 장치 및 상위 운영 시스템



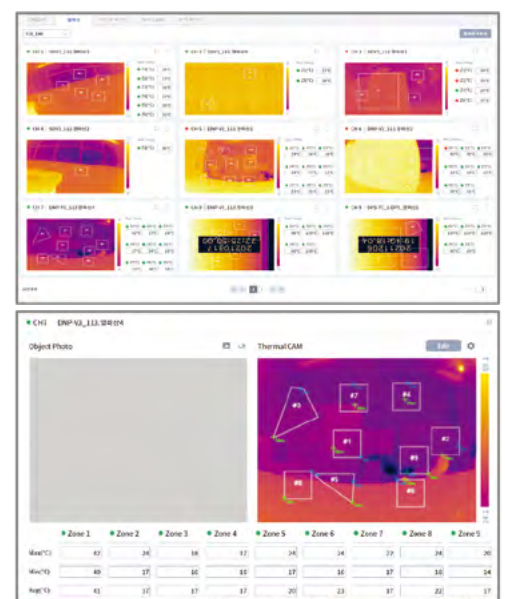
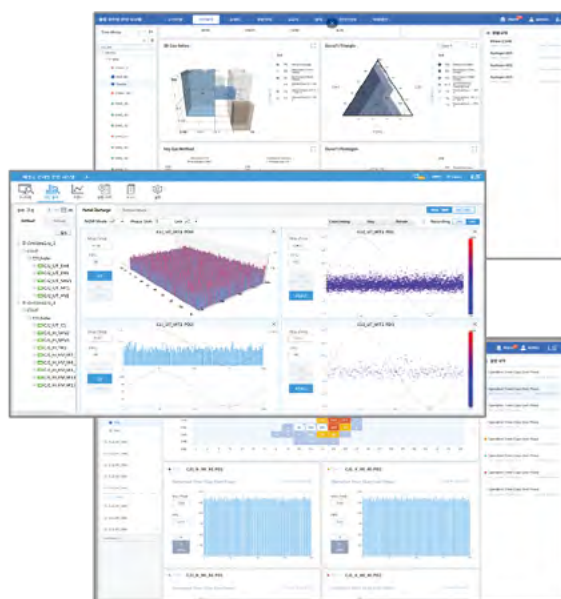
DAU (데이터취득장치)

항목	ST DAU	SD DAU V1
Size (W×H×D)	480.8×131.6×246.2 mm	220×160×60 mm
측정 Channel	최대 10Ch 구성 가능 • PDM : 부분방전 측정 모듈 • AIM : 4-20mA 신호 측정 모듈, Ch.당 8Port • DIM : Wet·Dry 접점 모듈, Ch.당 16Port : 내부전원이면 Dry, 외부전원이면 Wet • COM : RS-485 신호측정 모듈, Ch.당 6Port • CBM : 차단기 동작특성 모듈 (Open/Close Coil, R/S/T 상전류, A/B Aux접점, Stroke)	• 부분방전 3Ch. : UHF Ant, HFCT/TEV, AA/AE 센서 적용 • RS-485 1Port : 온도센서 연계
표시장치	상태표시LED	상태표시LED
통신 / 프로토콜	Ethernet 2Port / DNP3.0	Ethernet 2Port / DNP3.0
설치구조	외부 Rack 설치 시공	무타공 설치가능 (기설 전력설비 부착 용이)
사용 용도	초고압 GIS, TR, C-GIS	배전반, 몰드 변압기, C-GIS, SIS

※ DAU : Data Acquisition Unit (데이터 취득장치)

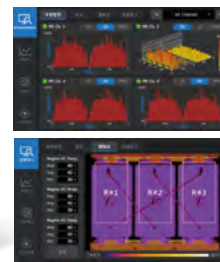
CMD (송배전 통합감시진단시스템)

CMD
(Condition
Monitoring &
Diagnostic System)
: 송배전 통합감시시스템

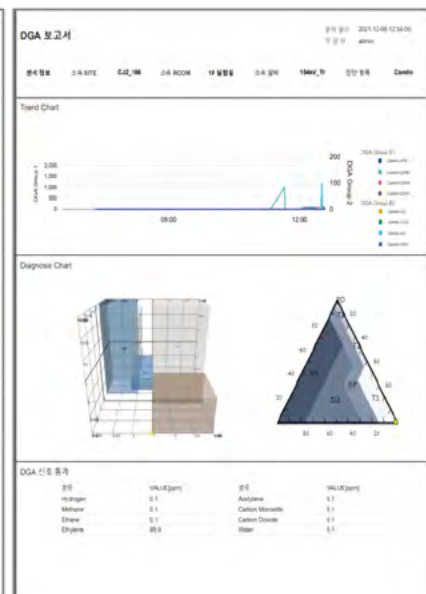
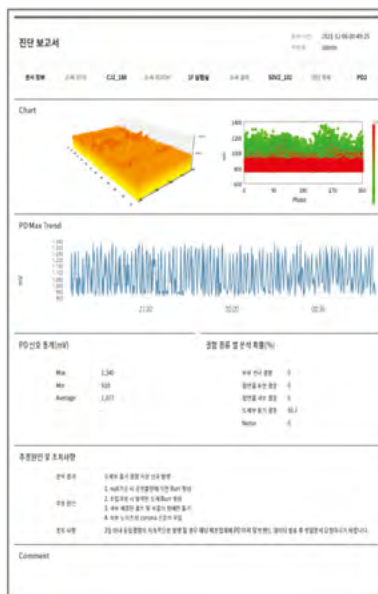




NGM : **** mV
PDM1: **** mV
PDM2: **** mV
PDM3: **** mV



SD DAU V2	SD DAU V3
190×255×110.7 mm	200×225×100.5 mm
•부분방전 4Ch. : UHF Ant, HFCT/TEV 센서 적용 •RS-485 4Port : 온습도센서 연계	•부분방전 4Ch. : UHF Ant, HFCT/TEV 센서 적용 •RS-485 4Port : 온습도센서 연계 •Ethernet 1Port : 열화상센서 전용
Mono Graphic LCD	7인치 Touch Color LCD (현장에서 측정데이터 확인 가능)
Ethernet 2Port / TCP/IP 자체Protocol	Ethernet 2Port / DNP3.0
타공필요	타공필요 (Drawable 구조로 Door 개폐없이 유지보수 가능)
배전반, 몰드 변압기	배전반, 몰드 변압기, 부스덕트 등



주요 사양 및 특징(H/W)

ST DAU

특징

Module화 구조

- 모듈화 구조 적용에 따른 설치 및 유지보수 관리 강화
 - 최대 10개의 Sub Module 장착 가능 (주 처리 및 통신부, PDM, COMM, DIM, AIM, CBM)



편리한 운영/설치

- F/W 및 O/S Update 및 환경설정을 위한 DNP Webpage 지원)
- 1종 통합 구성 (PD & AI & DI Module 일원화)
- 내장형 Power (110~220Vac, 50/60Hz) 적용으로 기존 대비 간소한 시스템 구성 (외부 DC 48V 전원 불 필요)
- 원격 Firmware Update 및 Web Config. 기능

다양한 통신 구현

- DNP 3.0 Protocol 통합화를 통한 통신 범용성 확보
- FTP Server 지원하여 대용량 데이터 전송 가능
- 다양한 통신 Port 적용
 - Gigabit Ethernet 1 Port, Optic Gigabit Ethernet 1/2 Port, 사용자 RS232 1 Port

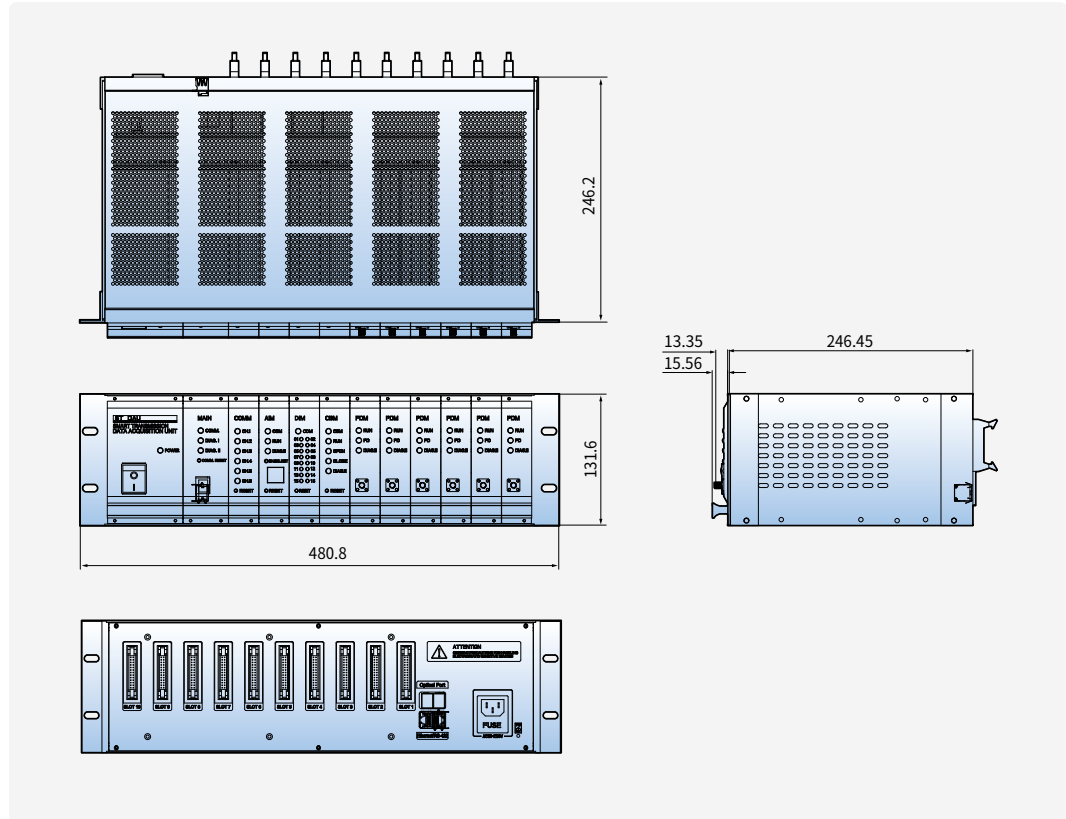
분석 신뢰성 강화

- PD 측정 Sampling 강화에 따른 PD 분석 신뢰성 강화
 - 기존 (30MSPS) 대비 4배 이상 강화 (125MSPS)

정격 사양

항목		정격 및 사양
전원 사양		• 110VAC (허용오차 : $\pm 10\%$), 1A 이하 • 220VAC (허용오차 : $\pm 10\%$), 0.5A 이하
Module	Main Module	• Main Process Unit : PD, COM, AI, DI, CBM 데이터 취합 및 상위시스템으로 DATA 전송 • F/W 및 O/S Update 및 환경설정을 위한 Web Configuration 기능 제공
	PDM (Partial Discharge Module)	• Frequency : 300~1800MHz • Sampling rate : 125MSPS • Sensitivity : -60dBm • Connector : SMA • 상태표시 : RUN LED (동작상태), PD LED (신호 검출상태), DIAG LED (모듈 이상여부)
	COMM (Communication Module)	• 입력사양 : RS-485, Modbus RTU, 6CH. • 상태표시 : CH. 1~6 (센서통신상태) LED • Reset : 모듈 재부팅 스위치
	AIM (Analog Input Module)	• 입력사양 : 4-20mA, 8CH. • 상태표시 : 7-Segment, 채널별 전류값 표시 • CH. Select : 채널 변경 스위치 • Reset : 모듈 재부팅 스위치
	DIM (Digital Input Module)	• 입력사양 : Wet Contact (RACK구성시 Dry Contact 구성 가능), 16CH. • 상태표시 : COM LED (통신상태), 01~16 LED (접점상태) • Reset : 모듈 재부팅 스위치
	CBM (Circuit Breaker Module)	• 입력사양 (총 9CH) - 1~3 CH : #1/#2 Trip Coil, Close Coil 전류 측정 - 4~6 CH : R, S, T 전류 측정- 7~8 CH : Aux A,B 접점 신호 측정 - 9 CH : Stroke 측정 (차단기 Link Case 내부 센서 설치)
통신 / Protocol		• Giga Ethernet 2Port / DNP3.0 Protocol

외형치수



적용 가능 설비



주요 사양 및 특징(H/W)

SD DAU V1

특징

Compact화 적용

- 기존 운영중인 전력설비 적용 확대를 위한 Compact화 구축
 - Size(220×160×60) 최소화
 - 기존 SD DAU V3 대비 50% 축소

유지보수 편리성 증대 및 설비 Downtime 절감

- 자석식 PNL 고정형 적용으로 무타공 설치 및 무정전 유지보수 가능

PD 측정성능 향상에 따른 분석 신뢰성 증대

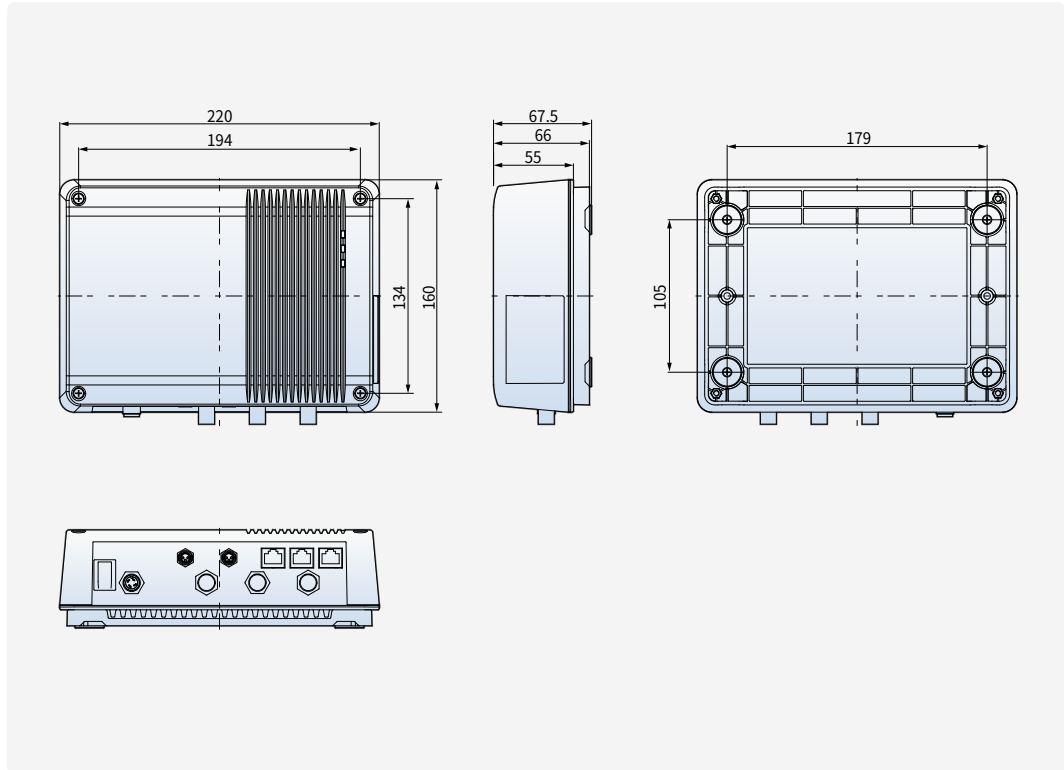
- 샘플링 증대로 분석 신뢰성 증대 (100MSPS 측정)
 - PD 신호 패턴 분석결과를 *PRPS, *PRPD, Waveform으로 출력 가능



정격 사양

항목			정격 및 사양	
전원 사양			110~220 VAC, 26W 이하, 50/60Hz	
측정 채널	PD	채널 사양	UHF	• Frequency : 300~1800MHz • Sampling rate : 100MSPS • Connector : BNC
			HFCT/TEV	• Frequency : 5~150MHz • Sampling rate : 100MSPS • Connector : BNC
			AA/AE	• Frequency : 20~150kHz • Sampling rate : 30MSPS • Connector : BNC
		채널 구성	Type 1	• Ch.1 (UHF), Ch2 (HFCT/TEV) Ch3 (AE/AA)
			Type 2	• Ch1 (UHF), Ch2 (UHF), Ch3 (HFCT/TEV)
			Type 3	• Ch1 (UHF), Ch2 (HFCT/TEV) Ch3 (HFCT/TEV)
	RS-485		• RS-485, Modbus RTU, 1CH. • 몰드변압기 온도컨트롤러 (P2-400, KN-805), 온습도센서 (THD), 무선온도센서 (ZBRN32)	
	RTD		• RTD 온도센서	
통신 / Protocol			• Giga Ethernet 2Port / DNP3.0 Protocol	
고정 방식			• 브라켓 설치방식 (자석 및 볼트고정)	
기타			• Firmware 및 환경설정을 위한 Web Configuration 기능제공 • IP 53등급	

외형치수



적용 가능 설비



25.8 kV 25 kA 630_2000 A 60 Hz DAIS



36kV_C-GIS

주요 사양 및 특징(H/W)

SD DAU V2

특징

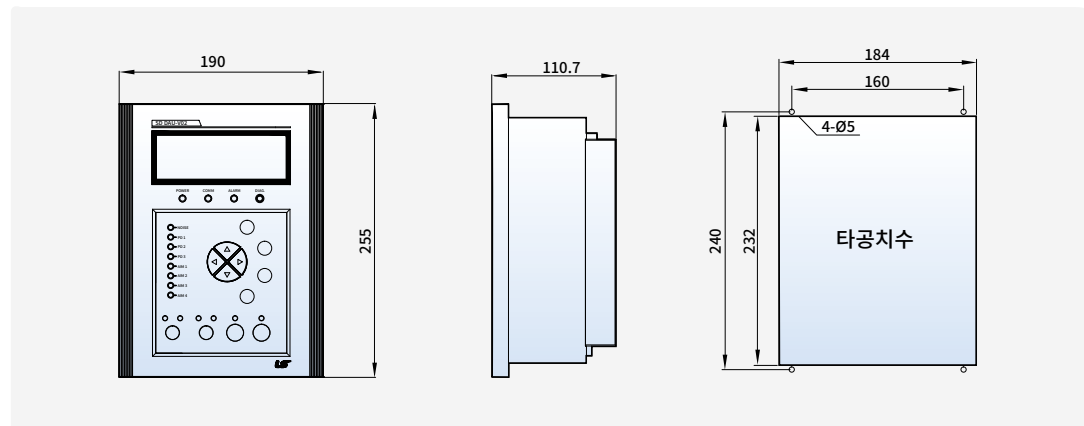
- Platform 기반 시스템 적용으로 다양한 진단센서 확대 가능 (UHF/VHF PD, 접촉식/비접촉식 온도 등)
- Multi-drop 통신을 통한 Coverage 확대 가능



정격 사양

항목			정격 및 사양	
전원 사양			110~220 VAC, 25W 이하, 50/60Hz	
측정 채널	PD	채널 사양	UHF	• Frequency : 300~1800MHz • Sampling rate : 20MSPS • Connector : SMA
			HFCT/TEV	• Frequency : 5~150MHz • Sampling rate : 20MSPS • Connector : SMA
		채널 구성	• 최대 4 CH. 구성 가능	
	RS-485	• 물드변압기 온도컨트롤러(P2-400, KN-805), 온습도센서(THD)		
통신 / Protocol			• 10/100/1000 Base-T, Ethernet 2Port / TCP-IP 자체 Protocol	
고정 방식			• Panel 타공 설치방식	

외형치수



설치예시



SD DAU V3



특징

배전설비 현장에서 설비 내부 실시간 감시 가능

- 실시간 PD 측정 및 열화상, 온/습도 감시
- 알람 이력 및 Trend관리
- 7인치 Touch Color LCD적용으로 PD Pattern & 실시간 열화상 현장감시



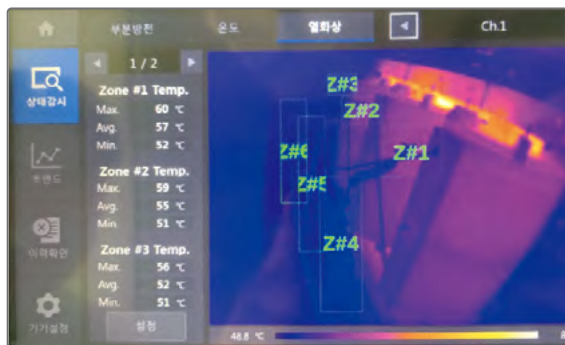
유지보수 편리성 증대 및 설비 Downtime 절감

- USB를 이용한 간편한 S/W Upgrade
- Inner/Outer Case 분리로 배전반 Door 무개폐 유지보수
- Dry Contact 적용



고해상도 열화상 카메라 적용으로 국부발열 또는 접촉불량, 온도변화량 등을 이미지화로 측정함에 설비 이상유무 파악 가능

- 광각렌즈 적용으로 감시 Coverage 확대
- 6개 영역설정 및 동시감시



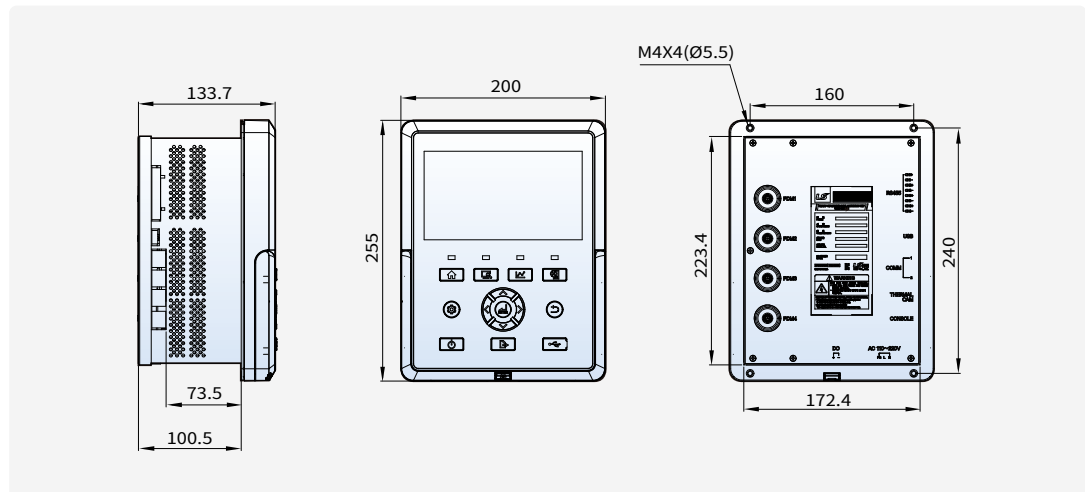
주요 사양 및 특징(H/W)

SD DAU V3

정격 사양

항목			정격 및 사양	
전원 사양			110~220 VAC, 50W 이하, 50/60Hz	
측정 채널	PD	채널 사양	UHF	• Frequency : 300~1800MHz • Sampling rate : 20MSPS • Connector : SMA
			HFCT/TEV	• Frequency : 5~150MHz • Sampling rate : 20MSPS • Connector : SMA
		채널 구성	• 최대 4 CH. 구성 가능	
	RS-485		• RS-485, Modbus RTU, 4CH. • 몰드변압기 온도 컨트롤러 (P2-400, KN-805), 온습도 센서 (THD), 무선 온도 센서(ZBRN32)	
	열화상		• Giga Ethernet 1Port • 최대 4대 센서 연결 가능 (Dasiy Chain 또는 Switch Hub 연결시)	
통신 / Protocol			• Giga Ethernet 2Port / DNP3.0 Protocol	
고정 방식			• Panel 타공 설치방식, Drawable 구조로 Door 개폐없이 유지보수 가능	
기타			• 7인치 Touch Color LCD 적용으로 현장에서 실시간DATA 및 트렌드 확인 가능	

외형치수



설치예시



DAU RACK 타입 설치



배전반 내 설치

CMD (Condition Monitoring & Diagnostic System)

진단 DAU에서 수집된 센서 Data를 AI기반의 진단알고리즘을 이용하여 감시진단하는 Local 운영시스템입니다

시스템 확장성

- LS Electric의 모든 진단 DAU (송전급~배전급)와 연계하여 진단운영 가능으로 높은 시스템 확장성

사용자 운영 편의성

- 감시화면, 트렌트, 알람관리, 보고서, 설비관리, Email/SMS전송기능 제공
- 알람에 대한 진단보고서를 제공으로 발생원인 및 조치대응 가이드 제공
- 정기(일간, 월간) 보고서 제공으로 전체Site 관리 용이

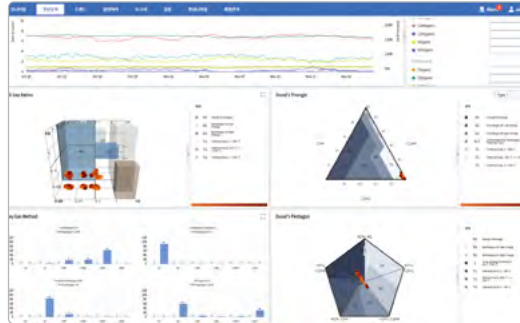
정격 사양

항목		사양
CMD S/W 사양		• Server : Workstation, CPU, RAM 64G • Local Panel : 산업용PC, i7 6세대, RAM 32G • Server Type : 최대 200대 Device 연결가능 • Local Panel Type : 최대 100대 Device 연결가능
기능	모니터링	• 전체 감시화면 및 상세 감시화면 • 열화상 감시화면 (열화상센서 연결시) • 3D/단선도
	진단분석	• 부분방전 : 실시간 PRPD, PD Pattern 이력조회 • 온도 : 실시간 온도, Hot-Spot, 상간온도차 • DGA : GAS Ratio, Duval's Triangle, Duval's Pentagon, Key Gas Method • OLTC : Tap 위치, OLTC동작시간, 모터구동전류 • Bushing : 누설전류, Capacitance, Tanδ • CBM : Trip/Close Coil 전류, R/S/T상 전류, Aux A/B 접점, Stroke
	트렌드	• 각 진단항목에 대한 실시간 데이터 및 이력조회
	알람이력	• 알람이력 (Export 기능포함) • 필터 (설비, 알람레벨, 진단항목) 기능
	보고서	• 일일보고서, 월별보고서, 진단보고서
	설정 및 엔지니어링	• 시스템 및 알람 관련 설정 제공 • 고객 맞춤형 설정 제공 가능
	보안	• 사용자 등록관리 및 권한부여 • Secure DB 제공 • 시각동기화 (Time Synchronization)
지원언어		• 한국어, 영어, 중국어
외부시스템 연계		• OPC-UA, Modbus TCP/IP, DNP3.0 지원
기타		• Noise센서 Grouping 기능 지원 • Web Service, Mobile 화면 지원 • SMS 및 E-mail 서비스 제공 (알람 발생시 자동전송)

주요 사양 및 특징(S/W)

CMD (Condition Monitoring & Diagnostic System)

모니터링



DGA 분석화면



부상진단화면

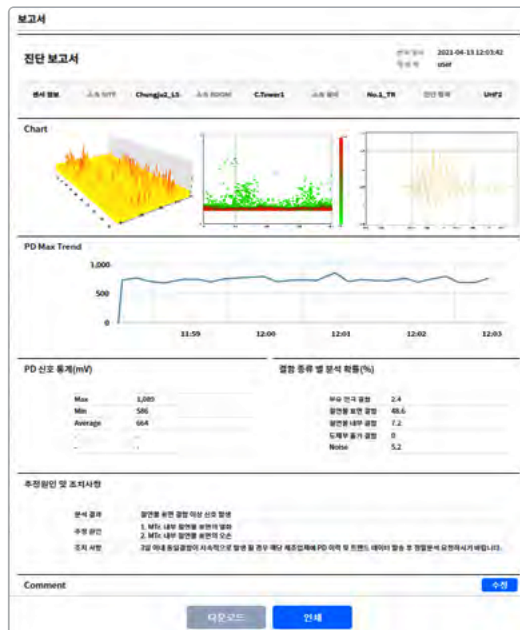


열화상 화면



PD 분석화면

보고서



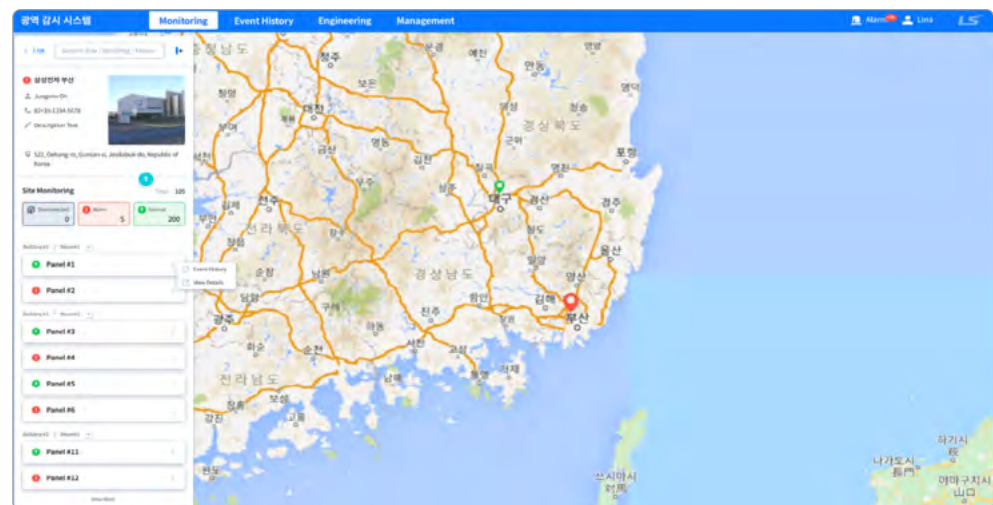
CMS (Centralised Management System)

진단 CMD와 연동을 통해, 최대 200개 변전소 감시로 국내/해외 사업장
통합 설비 감시 가능한 중앙운영시스템입니다

사용자 운영 편의성

항목		사양
CMS S/W 사양		• Server : Workstation, CPU, RAM 64G, • 최대 5000대 Device 관리 가능 • 최대 200개 Site 관리 가능
기능	Monitoring	• GIS 기반 광역감시기능 • 정상, 비정상 알람 출력 가능 (등록된 변전소 및 하위설비) • Site List 및 정보 제공
	Event History	• Site 별 알람 상세정보 제공 • 일일보고서, 월별보고서, 진단보고서
	보안	• 사용자 등록관리 및 권한부여 • Secure DB 제공
지원언어		• 한국어, 영어, 중국어
기타		• Web Service, Mobile 화면 지원 • SMS 및 E-mail 서비스 제공 (알람 발생시 자동전송)

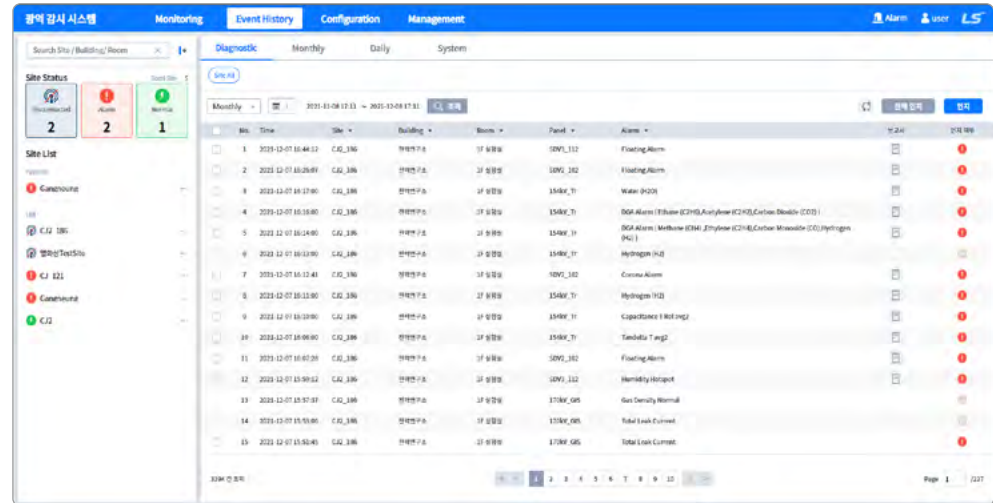
모니터링



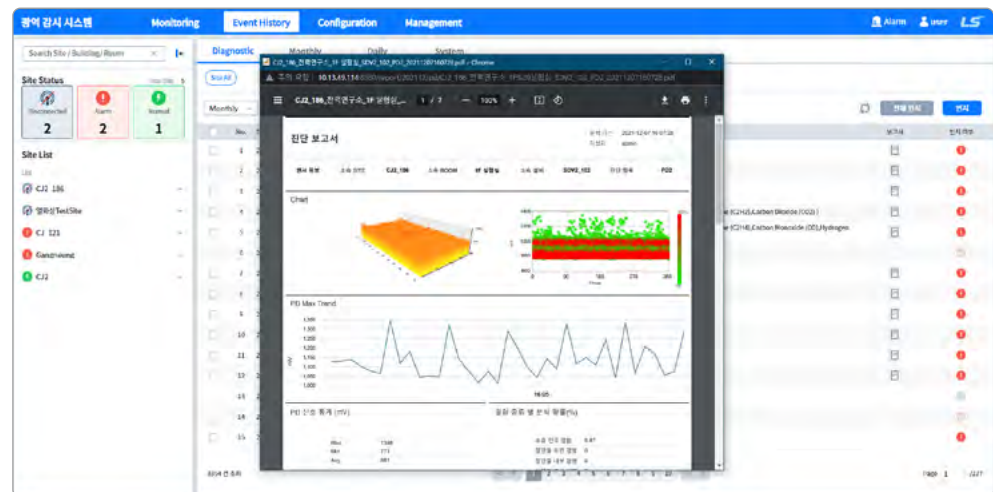
주요 사양 및 특징(S/W)

CMS (Centralised Management System)

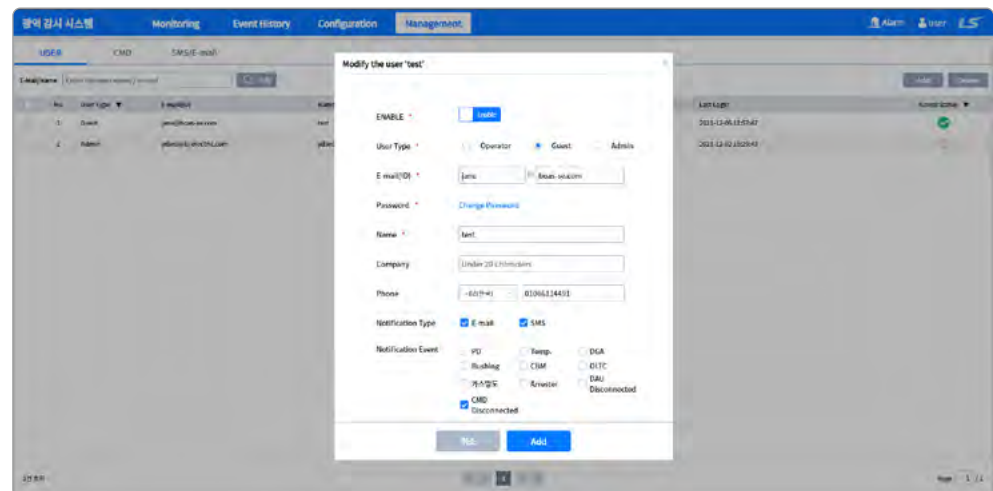
Event/Alarm 관리



진단보고서 관리



진단보고서 관리



Mobile HMI

Mobile Web 기반의 모니터링 서비스 구현으로 언제 어디서든 실시간으로 설비 상태 모니터링이 가능합니다 (CMD Web과 연동 / 접속 권한 세분화)

사용자 운영 편의성

- 감시화면, 트렌트, 알람관리, 보고서, 설비관리, Email/SMS전송기능 제공
- 알람이력 관리화면에서 알람 조회 후, 해당 보고서 조회 제공
- 간편하게 상태 조회 가능
- 지도UI 내 변전소 상태정보 표시, 위치정보 및 검색기능 제공



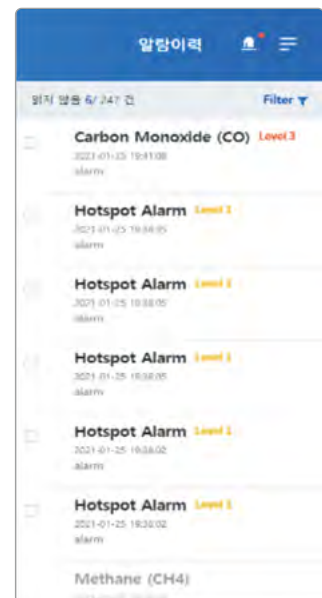
Mobile App



로그인



전체모니터링



알람이력



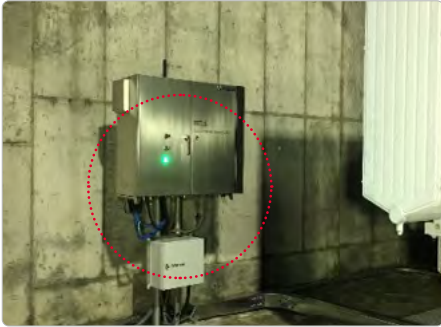
상세모니터링



보고서조회

적용 센서

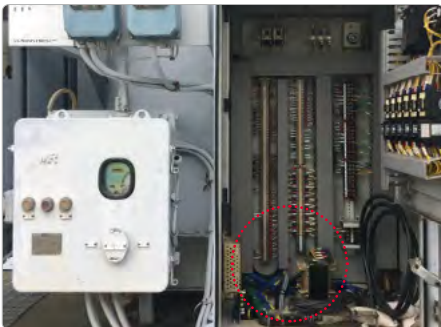
송전급 전력설비 내 적용되는 진단센서



1 Tr. DGA 8종



2 Tr. PD 센서



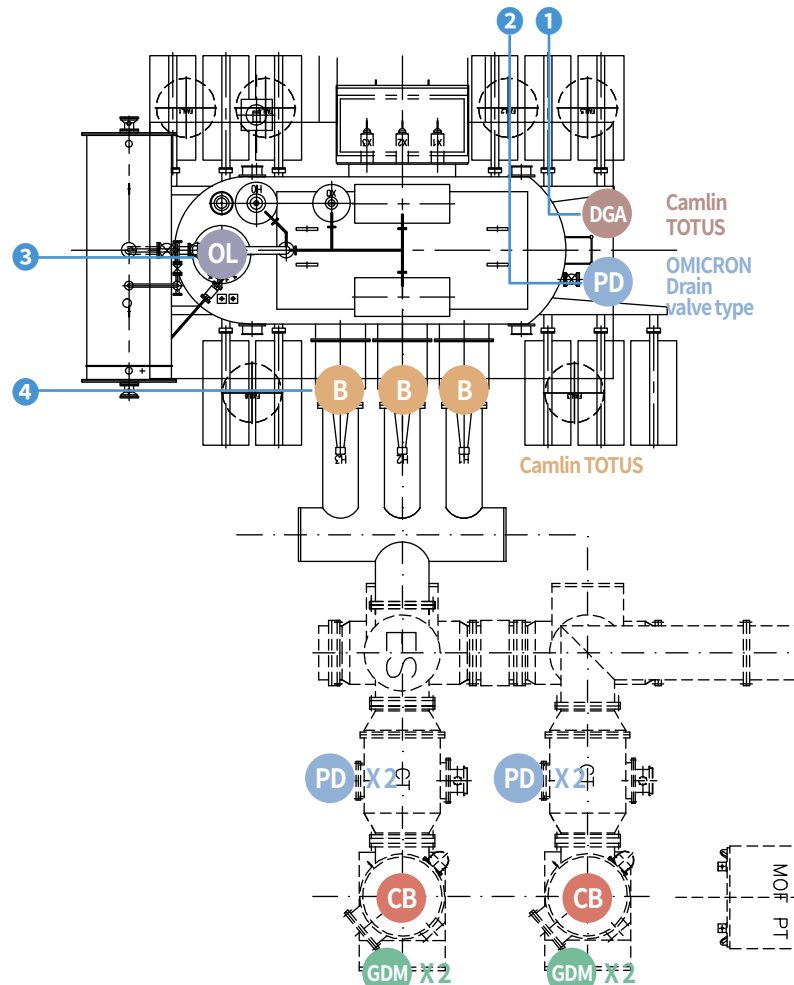
3 Tr. OLTC

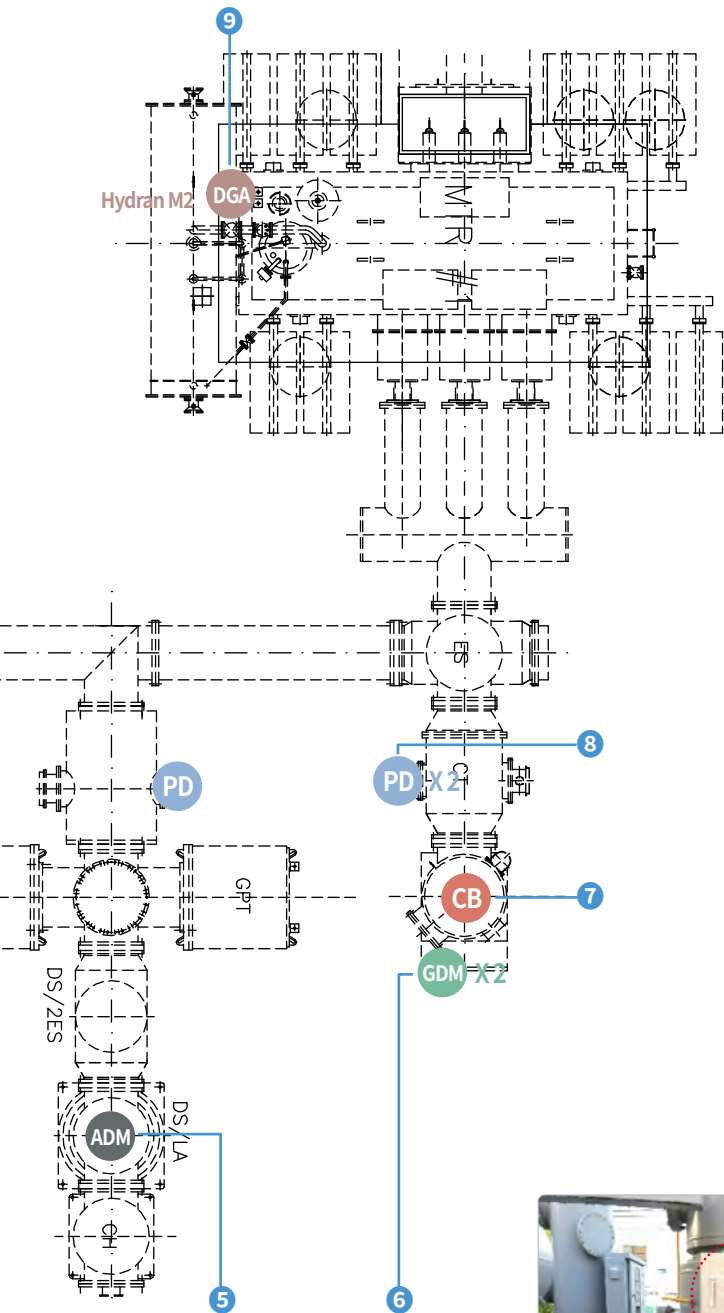


4 Tr. 부상 누설전류 진단

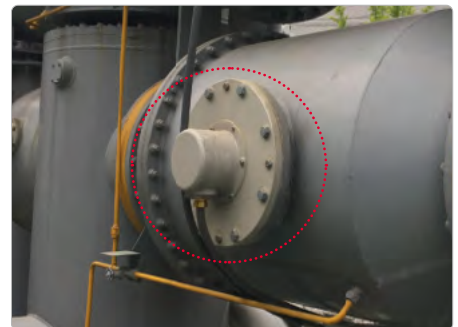


송전급 PDPS

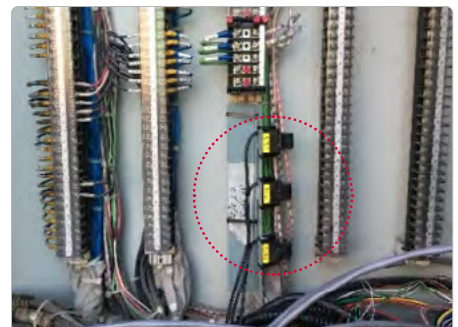




9 Tr. DGA H₂



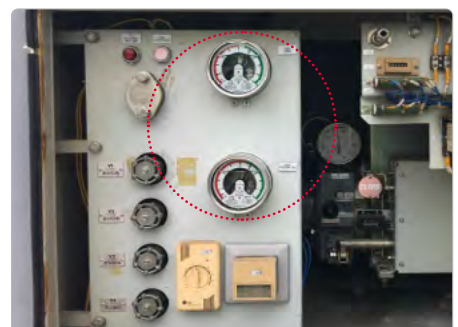
8 GIS PD 센서_내장형



7 GIS CB 동작감시



5 GIS 피뢰기 누설전류



6 GIS 가스밀도 센서

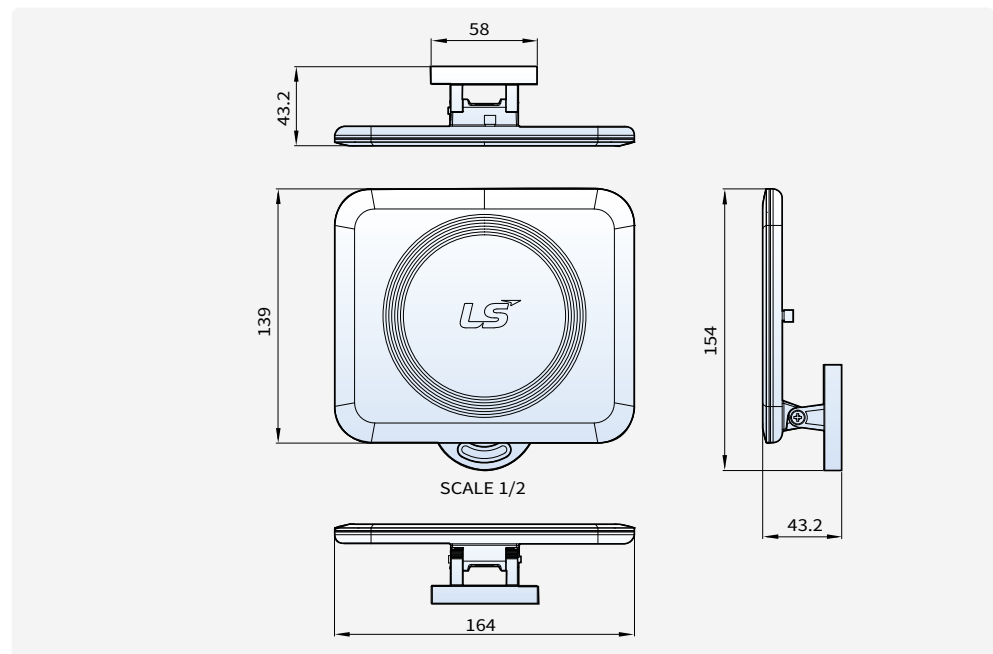
UHF (Ultra High Frequency) PD 센서



주요 특징

- 부분방전 발생시 설치 공간내 방사되는 전자파 신호를 검출하는 센서
⇒ 격실내 전체 부분방전 신호검출 용이
- 300MHz ~ 800MHz의 UHF대역의 전자파 신호 검출
- 비접촉식 검출방법으로 설치 및 운영이 용이함
- 2종 설치 Type (Bolt Mounting, Magnet)

외형치수



※ 거치대에 강력한 자석이 있어서 고정형 또는 이동형으로 설치가 가능합니다.

성능

Items	Value
Sensitivity	-5.0 ~ -12.0dBm
Frequency Range	300 ~ 800 MHz
Load Impedance	50 Ω
Output Connector	SMA (F)
Antenna Type	Modified Bifin type
Dimension	164mm X 43mm X 139mm

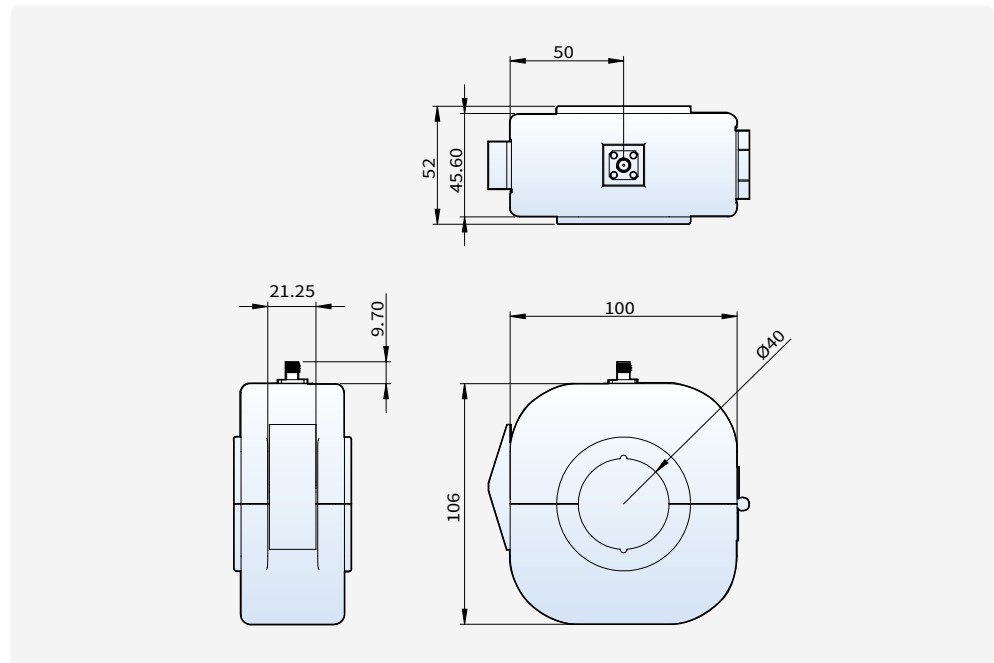
HFCT (High Frequency Current Transformer) PD 센서



주요 특징

- 부분방전 발생시 접지선으로 흐르는 이상신호 (전류)를 검출하는 센서
 - ⇒ 접지케이블에 설치하여 부분방전 감시
 - ⇒ 넓은 범위의 감시영역
- 1MHz ~ 200MHz의 HF 대역의 이상 전류신호 검출
- Clamp Type으로 설치 및 유지보수에 용이

외형치수

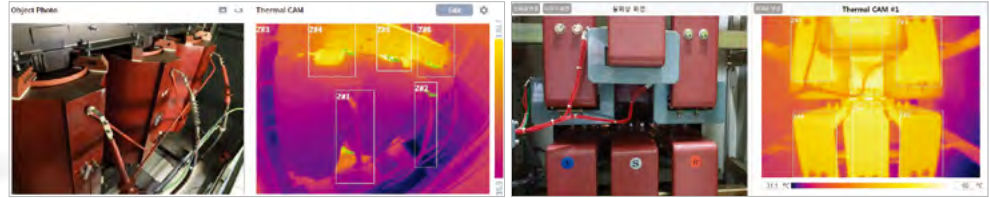


성능

Items	Value
Sensitivity	5 pC 이상
Frequency Range	1MHz ~ 200MHz
Output Impedance	50 Ω
Output Connector	SMA Female
Insertion Loss	-15dB 이상
Dimension	100mm X 106mm X 52mm
Weight	800g

적용 센서

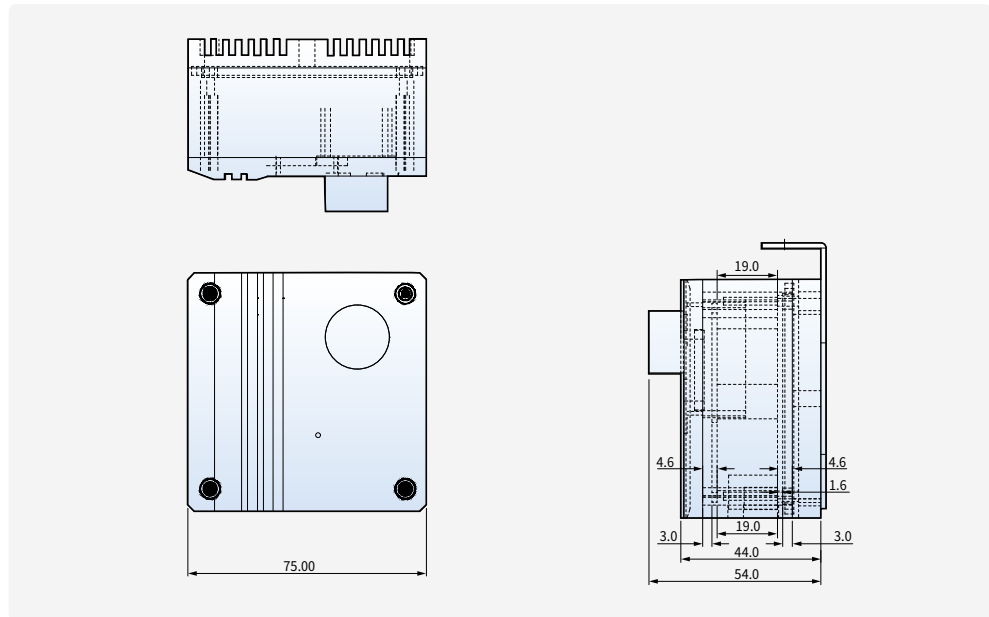
열화상 센서



주요 특징

- 사고 예상부위에 비접촉식으로 신속하게 표면 온도 실시간 측정 가능
- 케이블 접속부 및 전력설비 감시부터 모터, 회전기 등 확대적용 가능
- 센서당 최대 9개 영역 지정 및 영역 별 Max/Avg/Min 설정 가능
- 열화상 다중 감시 가능으로 한 눈에 설비 운영상태 파악 가능

외형치수



성능

Items	Value
Measurement coverage	256 X 192 / 320 X 240
Measurement Temperature	-20°C ~ +120°C
NETD (Noise Equivalent Temperature Difference)	≤60mK@f#1.0
Accuracy	±2°C
Angle of View	90°
Communication	10/100/1000Base-T (X) Ethernet 2Port (Multi-drop)
Power / Consumption	10~12V DC / 6W

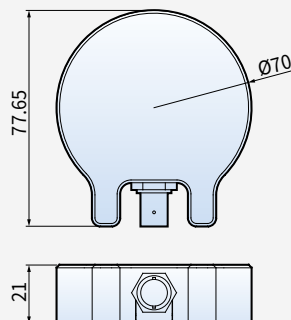
TEV (Transient Earthing Voltage) PD 센서



주요 특징

- 부분방전 발생시 방사되는 고주파 전파신호에 의해 전력설비 외함에 유기되는 과도접지전압 신호를 검출하는 센서
⇒ 외함표면에 유기되는 신호를 검출하므로 MCSG 감시에 용이함
- 1MHz~100MHz 대역의 신호 검출
- 외함표면의 신호를 검출하므로 설치 및 유지보수에 용이함
- 2종 설치 Type (Bolt Mounting, Magnet)

외형치수



성능

Items	Value
Frequency Range	1MHz ~ 100MHz
Typical Risettime Response	> 5ns
Output Connector	BNC Female
Mounting	Permanent Magnet / Bolting
Dimension	Φ70mm X 77.6mm X 21mm
Weight	90g

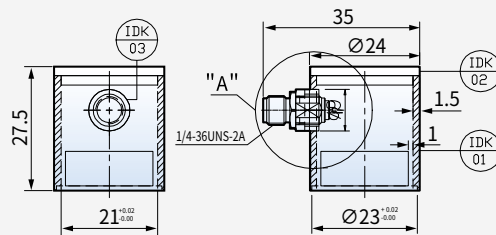
AE (Acoustic Emission) PD 센서



주요 특징

- 부분방전 발생시 금속 등 고체 표면을 통해 전파되는 진동 및 음향을 검출하는 센서
- 부분방전 발생시 생성되는 미세 진동 및 음향신호 검출에 용이
- 금속외함으로 전달되는 신호를 검출하므로 설치 및 유지보수에 용이함
- 2종 설치 Type (Bolt Mounting, Magnet (별도 홀더 필요))

외형치수



성능

Items	Value
Resonant frequency	60 kHz
Frequency Range	40 ~ 350 kHz
Electroacoustic transfer factor at the resonant frequency	62dB
Connector	SMA Male
Dimension	Φ24mm X 27.5mm
Weight	54g (118g, 홀더포함)

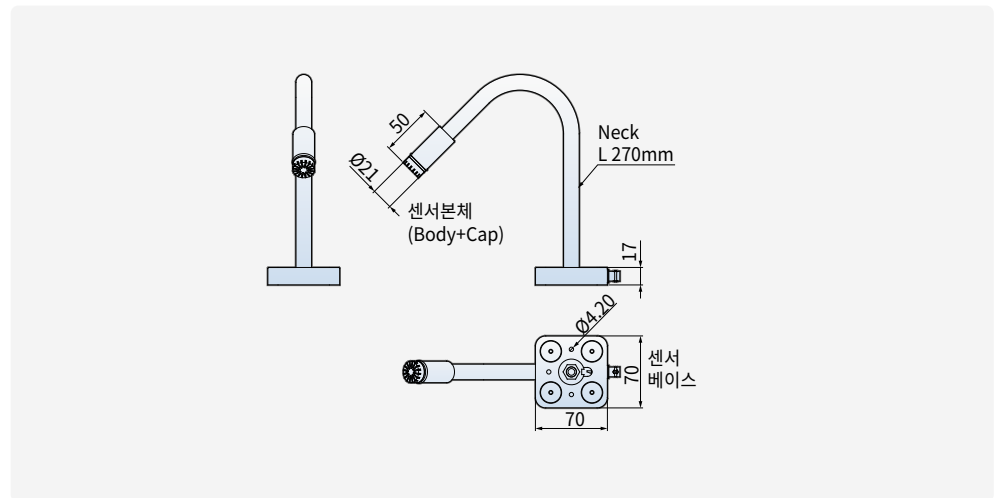
AA (Airborne Acoustic) PD 센서



주요 특징

- 부분방전 발생시 설비 내부 공간상으로 방사되는 초음파 대역의 음압을 검출하는 센서
- 배전반 및 몰드변압기 외함 내부 공간상의 미세 음향신호를 비접촉식으로 검출하므로 설치 및 유지 보수에 용이함
- 2종 설치 Type (Bolt Mounting, Magnet)

외형치수



성능

Items	Value
Frequency Range	40kHz $\pm$ 2%
Receiving Sensitivity	-66 dB Min
Distance of Detection	0.3 ~ 15m
Output Connector	BNC Female
Mounting	Magnet
Weight	400g

인증서

ST DAU 성적서

1101-46(11-74BC-023)

방송통신기자재등의 적합등록 필증
Registration of Broadcasting and Communication Equipments

상호 또는 설명 Trade Name or Registration	엘렉트릭(주)
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	송전급전단시스템
기기부호/추가 기기부호 Equipment code/ Additional Equipment code	IND
기본모델명 Basic Model Number	ST DAU
파생모델명 Deriv. Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-LSR-STD AU
제조자/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	엘렉트릭(주) / 한국
등록연월일 Date of Registration	2022-02-16
기타 Others	

위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

2022년 (Year) 02월 (Month) 16일 (Day)

국립전파연구원장
Director General of National Radio Research Agency

* 해당등록 필증은 기기 자체는 반드시 "적합성평가표서" 중 부속2와 동일하여야 합니다.
위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.

IP 53 성적서

(주)디티앤씨
17042 경기도 용인시 처인구 용평로 164 번길 47 / 용인동
Tel : 031-321-2664, Fax : 031-321-0220

1. 성적서 번호 : DRCKREL2107-0235
2. 신청인
+ 상호 : 엘렉트릭(주)
+ 주소 : 경기도 안양시 동안구 엘렉스로 127(호계동)
3. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
4. 제품명 / 모델명 : 배전급 전단시스템 / SD DAU-V1
5. 시험방법 : IEC 60529 : 2013
6. 시험일자 : 2021년 06월 29일
7. 시험장소 : ☒ 고정시험실 ☐ 현장시험
(주소 : 17042 경기도 용인시 처인구 백령로 20 번길 28)
8. 시험환경 : 온도 (23 ± 3) °C, 습도 (60 ± 5) % RH.
9. 시험결과 : 본문 참조
에 성적서는 시험의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
* 표시된 시험결과에 당 시험기관의 열람명령에 의한 것임을 밝힙니다.

확인 시험자 기술책임자
성명 : 이준기 성명 : 정재현

위 성적서는 국제시험기관연합회(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협약(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인 받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2021년 07월 14일
한국인정기구 인정 (주)디티앤씨 대표이사

KC 자기적합 등록필증

9377-54(22-4604-1000)

방송통신기자재등의 적합등록 필증
Registration of Broadcasting and Communication Equipments

상호 또는 설명 Trade Name or Registration	엘렉트릭(주)
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	배전급전단시스템
기기부호/추가 기기부호 Equipment code/ Additional Equipment code	IND
기본모델명 Basic Model Number	SD DAU-V1
파생모델명 Deriv. Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-LSR-SDDAU-V1
제조자/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	엘렉트릭(주) / 한국
등록연월일 Date of Registration	2021-09-29
기타 Others	

위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

2021년 (Year) 09월 (Month) 29일 (Day)

국립전파연구원장
Director General of National Radio Research Agency

* 해당등록 필증은 기기 자체는 반드시 "적합성평가표서" 중 부속2와 동일하여야 합니다.
위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.

PV 시험 성적서

시험성적서 R421-1274
참고시험

품명	배전급 전단시스템
형식명	SD DAU-V1
정격 주파수	50/60 Hz
정격 전압	AC (110 ~ 220) V
제조사	엘렉트릭(주) 충북 청주시 흥덕구 월영로 201-68(봉명동)
의뢰자	엘렉트릭(주) 충북 청주시 흥덕구 월영로 201-68(봉명동)
시험일자	2021년 06월 02일 ~ 07월 15일

본 참고시험은 의뢰자의 요구사항에 따라 수행되었다.
시험결과는 시험물의 성능과 시험 중 관찰된 내용을 시험기록으로 나타내었다.

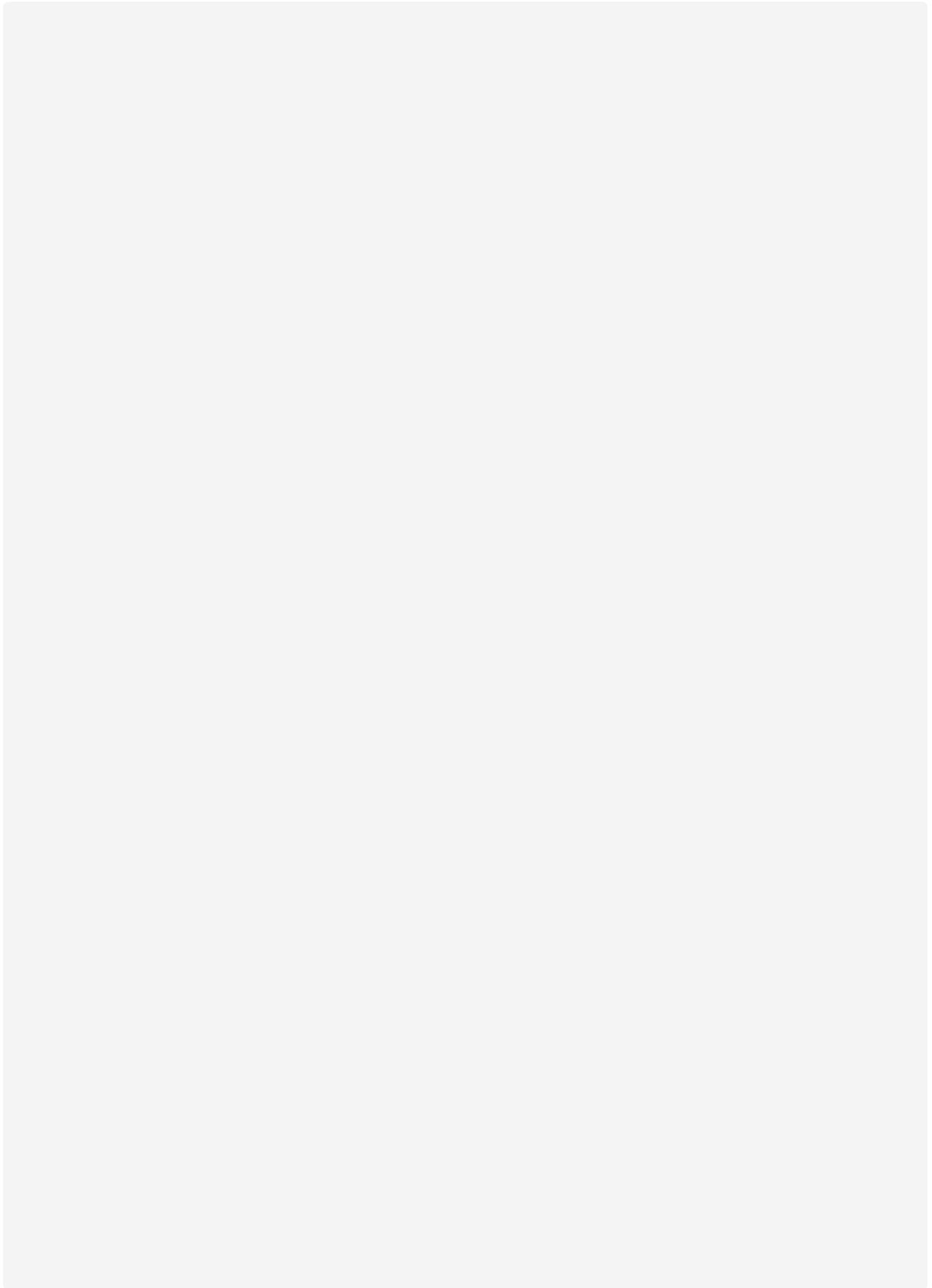
본 참고시험 성적서는 시험물에 한해 적용되며, 동일한 형식의 제품 성능에 대한 책임은 제조자에게 있다.
본 시험성적서는 총 48 쪽으로 구성되어 있다.

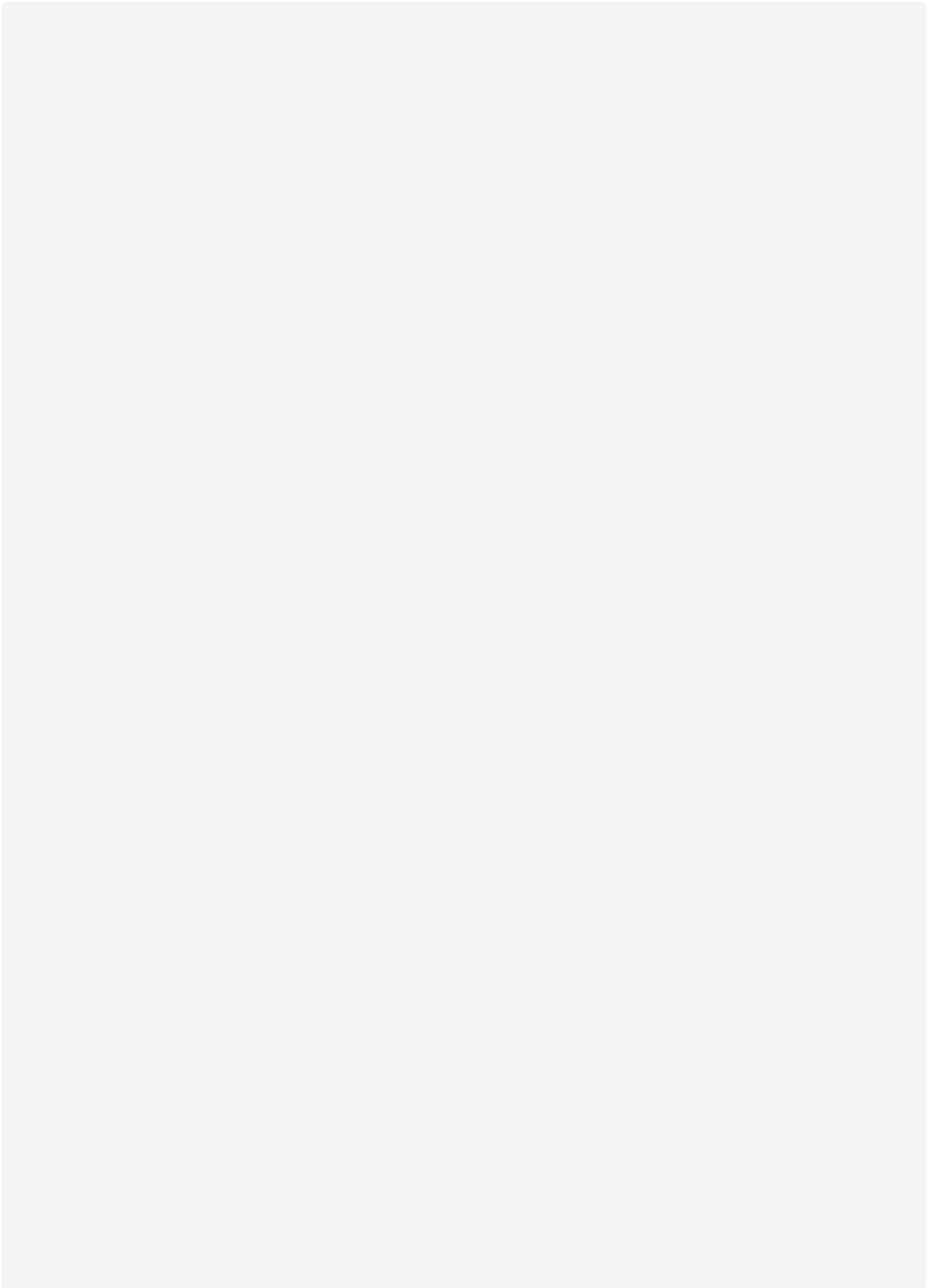
엘렉트릭(주)의 승인 없이 본 성적서의 일부를 복사하여 사용할 수 없다.
작성 사자 이인석

발행일자 2021년 07월 19일

엘렉트릭(주) 전력시험기술원
28437 충북 청주시 흥덕구 월영로 201 번길 68(봉명동)
전화 043(261)-6567, 팩스 043(261)-6628, 전자우편 bksung@ls-electric.com
본 시험문서의 진위여부는 상기 전화번호 및 발행 담당자를 통해 확인하실 수 있습니다.

LSAF-CO-22-95, Rev 0 : 2021.01.01







안전에 관한 주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「데이터시트」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도, 조건, 장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.
- 제품 설치 및 배선 시 「사용설명서」 또는 「데이터시트」의 관련사항을 숙지하시고 제품을 사용해 주십시오.



www.ls-electric.com

■ 본사: 경기도 안양시 동안구 엘에스로 127번지 (호계동) LS타워
TEL : 82-2-2034-4785, 4844, 4220, 4239, 4881, 4162
E-mail : msko@ls-electric.com, yjseo1@ls-electric.com,
hwkim@ls-electric.com, jhshimb@ls-electric.com,
djchoi@ls-electric.com



신속한 서비스, 든든한 기술상담
기술상담센터 전국어디서나 **1544-2080**