



Acrel 전력량계 라이선스 보유

DC 절연감시장치 (IMD) 솔루션

AIM-D100-T & AIM-D500-CA : IT 시스템의 안전한 동반자

오디하이텍(주)

M. rb@odhitec.com | T. 070-8240-2410 | H. www.odhitec.com

A. 경기 안양시 동안구 시민대로 109번지 29, 1107호 에이스하이테크시티 범계



■ 오디하이텍 & Acrel 파트너십

전력량계 기술 라이선스



오디하이텍은 글로벌 전력 솔루션 리더인 Acrel사의 전력량계 라인 라이선스를 보유하고 있습니다. 이를 바탕으로 국내 시장에 최적화된 고품질 전력 계측 솔루션을 공급합니다.

실시간 절연 감시 솔루션



전기차 충전기부터 의료시설까지, 전력의 연속성이 생명인 곳에서 오디하이텍의 실시간 모니터링 기술로 시스템의 안전을 최고 수준으로 유지하십시오.

■ 절연 감시 장치(IMD)란 무엇인가?

절연 감시 장치(Insulation Monitoring Device)는 비접지 시스템(IT System)에서 전로와 대지 간의 절연 저항을 실시간으로 온라인 감시하는 장치입니다.



- ✓ 지락 사고 발생 전 미세 절연 저항 저하 감지
- ✓ 전원 공급 중단 없이 잠재적 위험 예보
- ✓ 화재 예방 및 전기 설비의 안정적 운영 보장

■ 주요 역할 및 특성

실시간 온라인 모니터링



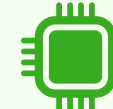
전원이 공급되는 활선 상태에서 실시간으로 절연 저항값을 측정하여 설비 가동 중단 없이 안전을 관리합니다.

다단계 경고 시스템



주의(Warning) 및 위험(Alarm) 단계를 설정하여, 사고 임계치 도달 전 선제적인 유지보수를 가능하게 합니다.

높은 정밀도와 신뢰성



Acrel의 기술력으로 0.5급의 고정밀 계측을 제공하며, DC 10V~1500V까지 폭넓은 전압 범위를 수용합니다.

■ 작동 원리 : 핵심 적용 분야

EV 충전 인프라
급속 충전 장치(CCS, CHAdeMO 표준 대응)

에너지 저장 장치(ESS)
배터리 랙 및 시스템 전체의 절연 파괴 감시

태양광(PV) 발전
인버터 전단의 DC 어레이 절연 상태 확인




산업용 DC 그리드
의료용 절연 전원 시스템, 선박 및 항공 기판 등

■ 절연 감시 장치 vs 절연 저항계(메거)

구분	절연감시장치 (IMD)	절연저항계 (Megger)
측정 시점	활선 상태 (운전 중 상시)	사선 상태 (전원 차단 후)
주요 목적	예방적 상시 감시 및 알람	정기 점검 시 상태 진단
설치 방식	설비 내 상시 부착 (DIN Rail)	휴대형 (점검 시에만 연결)
장점	실시간 사고 감지, 시스템 무중단 점검	저렴한 비용으로 정밀 상태 확인

■ 글로벌 IMD 솔루션 비교 및 가치 평가

고객사가 처한 상황에 따라 왜 결국 Acrel을 선택해야 하는지 보여주는 요약 매트릭스입니다.

평가 기준 (Criteria)	Sensata (임베디드 모듈)	Bender (하이엔드 패키지)	Acrel (오디하이텍 솔루션)
시스템 통합 편의성 (System Integration)	 고객사 자체 회로 설계, S/W 리소스 투입 필수	 독립형 완제품 형태 대전압 커플러 추가 조합 필요	 [즉시 도입 가능] 35mm 표준 DIN 레일 플러그인 단자로 공수 최소화
도입 및 제조원가 효율성 (Cost Optimization)	 초기 부품 단가는 낮으나 추가 개발 및 검증 비용 발생	 높은 장비 도입 단가로 인해 완제품 원가 경쟁력 저하	 [TCO 최소화] 핵심 안전 규격을 충족 최적의 가성비로 원가 절감
현장 유지보수 직관성 (Maintenance Efficiency)	 자체 디스플레이 없음 실시간 진단 제한	 기본 화면이 내장되어 있으나 인터페이스 조작의 복잡성 존재	 [직관적 모니터링] 고해상도 LCD 및 LED로 현장 저항·전압 상시 시각화
기술 지원 및 리스크 관리 (Technical Support & RM)	 해외 본사 의존도가 높아 이슈 발생 시 피드백 지연	 글로벌 인지도는 높으나 유지보수 및 커스텀 대응 정체	 [밀착형 기술 가치] 전력량계 제조 라이선스 엔지니어링 대응 및 정품 보증

AIM-D100-T : 콤팩트 절연 모니터

단일 계통 최적화 솔루션

컴팩트한 디자인으로 공간 효율성이 뛰어나며, 소형 DC 시스템 및 보급형 전기차 충전기에 최적화된 모델이며, 절연 감시 및 Modbus 통신을 지원합니다.

- 측정 범위 DC 10V ~ 1000V 광대역 지원
- 설치 방식 35mm 표준 DIN-Rail 장착
- 출력 릴레이 접점 출력을 통한 외부 알람 연동
- 통신 RS485 Modbus-RTU 지원
- 용도 소형 EV 충전기 및 단독 ESS 랙



■ AIM-D500-CA : 지능형 시스템 관리

고도화된 고장 위치 추적 기능

고성능 프로세서를 탑재하여 대용량 시스템(고용량 ESS, 멀티 충전기)에 최적화되어 있습니다. 넓은 측정 범위와 높은 정밀도를 구현하며, 극한 노이즈 환경에서도 정확한 도출이 가능합니다.

고장 위치 추적 지락 발생 지점을 효율적으로 특정



이벤트 기록 최대 50개의 SOE(Sequence of Events) 저장

연결 모니터링 PE/KE 접지선 단선 유무 실시간 감시

고성능 LCD 128×64 도트 매트릭스를 통한 시인성 확보



AIM-D100 vs AIM-D500 상세 비교

비교 항목	AIM-D100-T	AIM-D500-CA
이미지		
측정 원리	Unbalanced Bridge	Signal Injection
시스템 전압	DC 10V ~ 1000V	DC 50V ~ 400V (확장 시 1000V)
디스플레이	128 × 32 Dot Matrix LCD	128 × 64 Dot Matrix LCD (대화면)
충전 표준 대응	일반 DC 그리드 위주	CCS / CHAdeMO 완벽 대응
접지선 감시	미지원	PE/KE 단선 알람 지원
이벤트 기록	알람 시간 및 최대 20개 기록	최대 50개의 SOE 기록
디지털 입출력	Relay 3채널	DI 1채널 / DO 2채널 (모드 변경 가능)
특수 기능	경제성, 양극 지락 감지 강화	고장 위치 평가, 모니터링 지연 제어
설치 방식	35mm 표준 레일 / 플러그인 단자	35mm 표준 레일 / 플러그인 단자

AIM-D100-T Technical Parameters

Auxiliary power		DC 12~36V
Maximum power consumption		≤3W
Voltage monitor	Voltage range	AIM-D100-TH: DC 100~1000V / AIM-D100-TL: DC 10~100V
	Accuracy	0.5
	Overvoltage threshold	≥110% Rated Voltage
	Undervoltage threshold	≤90% Rated Voltage
Insulation monitoring	Insulation resistance range	1kΩ~10MΩ
	Warning and alarm range	10kΩ~10MΩ
	Accuracy	1~10kΩ: ±1k / 10k~500k: ≤3%
	System leakage capacitance	≤5μF
	Monitoring method	Cycle trigger: 5~500s delay can be set Communication trigger : read on demand
	Insulation monitoring speed	500ms/cycle, 1000ms/cycle
	Internal DC impedance	<1MΩ
Contact capacity		5A 250V AC / 5A 30V DC
Communication		RS485 interface, Modbus-RTU protocol
Installation		DIN-rail installation
Environment	Operating temperature	-20~+60°C
	Storage temperature	-25~+75°C
	Relative humidity	<95%, without condensation
	Altitude	<2000m

AIM-D500-CA Technical Parameters

Auxiliary Power Supply Us		AC 85~305V, 50/60 Hz / DC 100~400V
Maximum power consumption		≤5W
Applicable Systems		DC ungrounded system
Scope of Application		DC 50~1000V
Voltage monitor	Voltage Range Un	Rated voltage without APCD300: DC 50~400V / Rated voltage with ACPD300: DC 50~1000V
	Measurement Accuracy	2%
	Overvoltage threshold	100~120% settable
	Undervoltage threshold	80~100% settable
Insulation monitoring	System leakage Capacitance Ce	≤20μF
	Insulation Resistance Range R	1kΩ~2MΩ
	Insulation Alarm Range Ran	1kΩ~2MΩ
	Insulation Prewarning Range	Ran~2MΩ
	Measurement Accuracy	±15% or ± 5 kΩ (Ce≤ 5μF)
	Alarm Response Time	≤10s (RF≤200k & Ce≤ 5μF or Ce≤ 1μF)
Contact capacity		AC 250V 5A / DC 30V 5A
Sequence of Events (SOE)		50 SOE
Communication		RS485 interface, Modbus-RTU protocol
Rated impulse voltage/pollution degree		4kV/III
EMC electromagnetic compatibility / Electromagnetic radiation		Compliant with IEC 61326-2-4
Installation		DIN rail mounting
Protection Level		IP30
Product Weight		AIM-D500-CA : 252.0g / ACPD300 : 86.0g



고객사 환경에 최적화된 기술 지원 및 품질 보증을 약속합니다.



Acire 전력량계 Line up

Model	Shunt 일체형 DC 전력량계		AC 전력량계		Mega 측정용 DC 전력량계
	Single Type		AC Meter	3상(Three Phase) Type	Single Type
	DJSF1352-600	DJSF1352-360	ADL200	ADL400-D	PZ72(L)-DE
제품 이미지					

Model	DC 전력량계						Shunt
	Single Type			Dual Type			옵션사항 ex) 300A/75mV/85 or 100mm 500A/75mV/85 or 100mm
	DJSF1352-RN	DJSF1352-RN/S	DJSF1352-RN/P1	DJSF1352-RN/D2C	DJSF1352-RN/D	DJSF1352-RN/D-P1	
제품 이미지							



CONTACT US

- 대표 전화 | 070.8240.2410
- 홈페이지 | www.odhitec.com
- 본사 주소 | 충남 홍성군 홍북읍 첨단산길 4길 59
- 안양 주소 | 경기 안양시 동안구 시민대로 109번지 29, 1107호 에이스하이테크시티 범계
- 협업 문의 | sales@odhitec.com

