전기설비 원격감시 • 제어 시스템의 안내

관 련 법

ㅇ 전기사업법/전기안전관리법
ㅇ 전기안전관리자의 직무에 관한 고시
ㅇ 전기설비 원격감시 및 제어기능에 관한 고시

- 원격감시 • 제어시스템의 설치운영 근거
  전기설비(자가용, 일반용, 사업용)에 적용할 수 있도록 함.
  * 절차(안전공사): 공사계획신고내용에기재_설계도서첨부-신고수리증-확인점검신청-확인서발급-선임신고
- 규제완화
  * 직접고용->위탁선임(대행)으로 완화 (사업자 인건비부담 저감)
    대상 : 태양광발전설비 1000kW이상~3000kW미만
  * 관리자는 **점검결과기록표를 전기안전종합정보시스템에 제출**한다.
    (그러하면 정기검사 받을 때는 안전공사에 제출하지 않을 수 있다)

추진배경 및 정부개입 필요성 (규제영향분석 발췌)

ㅇ (추진 배경) 전기설비에 대한 실시간 측정 및 감시체계가 가능한 다양한 센싱장치와 IoT, 빅데이터 분석기술 발전
 - 사업자는 전기안전관리자의 직접고용으로 인한 높은 인건비 부담으로 경영상 어려움으로 안전관리 부담가중

ㅇ (정부개입 필요성) 사업자의 안전관리 부담완화 및 IT기술을 활용한 효율적인 안전관리를 위해 원격감시제어기능을 갖춘 경우 전기설비에 대한 안전관리 대행 확대 필요
- 이를 위해 원격감시 및 제어 기능에 대한 최소한의 설치·운영 및 보안기준을 마련하여 전기설비 안전관리의 신뢰성 확보 필요

시스템의 개요

ㅇ 범용 SCADA 채택 (루텍社 PDX3)
- 원격감시제어 및 점검결과기록 자동화 기능 첨가

시스템의 주요 기능

ㅇ 자가용전기설비의 원격감시 • 제어 및 경보
ㅇ 점검결과기록표 자동작성 보관(4년간)
ㅇ 에너지관리/열화상측정관리

전기안전관리자 직무고시의 점검결과 기록보관 자동화

ㅇ 일상점검
ㅇ 정밀점검
  월차점검 : 월1회 이상_총12회/년 (상주 사업장)
  월1회~ 6회_총12회~72회/년 (대행 사업장)
  분기점검 : 2회/년
  반기점검 : 1회/년
  연차점검 : 1회/년

㈜ 인 하 전 기 안 전
www.inhaelec032.kr
문의 : 엔지니어링 담당 김진태 010-5315-8629 / 이메일 : advance326@nate.com

“전기설비 원격감시 • 제어시스템”과 “전기안전종합정보 시스템”의 연계

시스템간의 실시간 운영상태 및 관련 자료 제출(연계)

전기안전관리법 : 제11조(정기검사) 전기설비 원격감시 및 제어 기능에 관한 고시 : 제1조(적용범위)~제5조(정보 제공 등)
■ "원격감시 · 제어시스템"이란 전기설비의 소유자 또는 점유자(이하"소유자"라 한다)가 안전관리 업무를 효율적으로 수행하고 안전성을 확보하기 위한 시스템을 말 한다. ■ 전기설비 원격감시 • 제어시스템을 운영 중인 소유자는 “시스템 실시간 운영상태 및 관련 자료“를 제출하여야 한다. (”전기안전종합정보시스템“에 연계한 ”원격감시제어시스템“을 운영중인 소유자 등은 **정기검사 시 ”시스템 실시간 운영상태 및 관련 자료“를 제출하지 않을 수 있다)** ■ 전기안전종합정보시스템 : 민간 점검결과 입력: 민간 전기안전관리자가 전기설비 안전관리 기록을 매월 1회 이상 입력 및 조회할 수 있다.

점검결과 기록표

전기안전관리자의 직무에 관한 고시 : 제4조(점검주기 및 점검횟수) 및 (별지1~별지16)	
■ **일상점검 :** 점검기록표 (고시 별지1) 상주_ 매일 1회이상 대행_ 매월 1회~6회	■ **정밀점검 :** 점검기록표 (고시 별지1~별지16) 연차점검 반기점검 분기점검(2회/년)

ROOTECH

PowerDX

SCADA System for Energy Management

효율적인 장치 감시/제어 및 데이터 관리를
통한 효과적인 에너지 관리 환경 제공

제품 소개

PowerDX Version 3.X

반응형 웹 기반 SCADA

PowerDX3는 웹 플랫폼을 기반으로 한 SCADA 솔루션입니다. 사용자는 언제 어디서나 실시간으로 현장 상태를 감시하고 제어할 수 있습니다.

반응형 웹 디자인으로 다양한 디바이스와 화면 크기에 최적화된 감시 화면을 제공할 수 있습니다. 웹 브라우저 뿐만 아니라 스마트폰과 태블릿에서도 실시간 감시와 제어가 가능합니다.

모바일 앱을 통해 이상 상황이나 경고가 발생할 경우 즉시 알림을 받을 수 있어 즉각적인 대응이 가능해집니다.

사용자 별 권한 부여를 통해 접근 통제가 가능하며, 각종 데이터 처리 및 관리는 운영서버에서 안전하게 이루어집니다.

고압반 | 저압반 | MCCB반/분전반 | MCC | 장비 | 소프트웨어

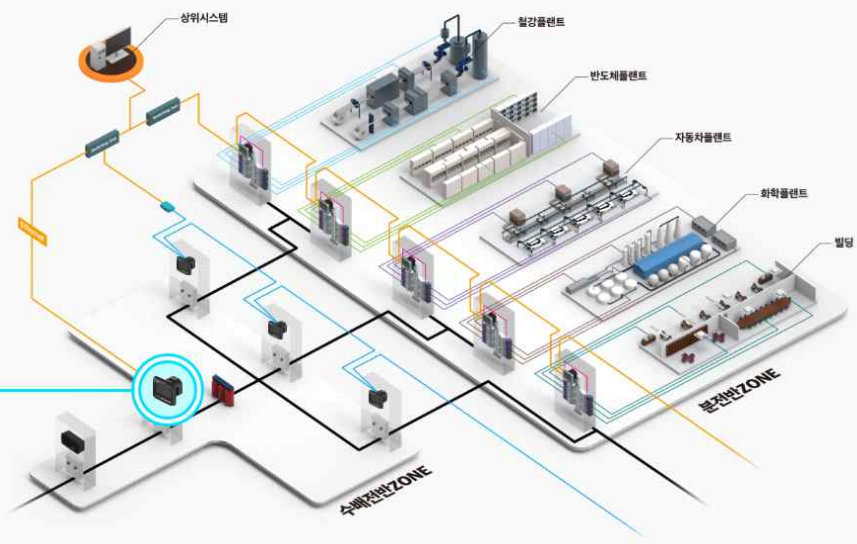
Accura 7300 | Accura 7500 | Accura 3700 | Accura 3500[E]

Accura 3700

High Accuracy Digital Power Quality Meter

- 전압/전류 Gapless 측정
- 전압/전류 ±0.2% Reading 정밀도
- 전력/전력량 IEC 62053-22 Class 0.2S 정밀도
- 디지털/아날로그 IO 모듈 (옵션)
- 전력품질정보 제공 (Dip/Swell, PQ Curve, 50초파, Crest factor, K-Factor, 불평형률)
- 이더넷 포트 2개 (이더넷 스위칭)
- RS-485 포트 1개
- 컬러 TFT LCD (터치 패널)

자세히 보기



[별지 1호 서식]

전기설비 점검결과 기록표

설비명(상호) :

결재			

1. 기본사항

수전전압/용량	V / kW	발전전압/용량	V/ kW	태양광	kW
점검일자		점검종별		점검횟수	

2. 점검내역

저압설비	판정	설비현황 증	설비현황 감	부적합수량	개수 수량	개수 구분	특고(고압)설비	판정	설비현황 증	설비현황 감	부적합수량	개수 수량	개수 구분	구분		전압(V)	전류(A)	누설전류(mA)
인입구배선							가공전선로							측정개소 :	A			
배·분전반	○						지중전선로								B			
배선용차단기	○						수배전용개폐기	○							C			
누전차단기	○						배선(모선)	○							N			
개폐기	○						피뢰기	○						측정개소 :	A			
배선	○						변성기	○							B			
전동기	○						전력퓨즈	○							C			
전열설비	○						변압기	○							N			
용접기	○						수·배전반	○						측정개소 :	A			
커패시터	○						계전기류	○							B			
조명설비	○						차단기류	○							C			
구내전선로	○						전력용커패시터								N			
기타설비							보호설비	○						역률(%)	○ 주간:		○ 심야:	
발전설비 발전기							부하설비	○						유효전력량(kWh)				
발전설비 차단장치							접지시설	○						무효전력량(kvar)				
발전설비 축전장치							기타설비							최대전력(kW)		배율		

※ 점검결과의 판정은 ○(적합), ×(부적합) /(해당 없음)으로 표시한다.

3. 종합의견

※ 전기설비의 개·보수 작업은 반드시 정전상태에서 시행하시기 바랍니다.

확인	점검확인자		㊞
	점검담당자		㊞

□ 부하측정

(고압반)

명 칭		전 압 (kV)	전 류 (A)	전 력 (kW)	주파수 (Hz)	역 율 (%)	영상전류(mA) /영상전압(V) (Io or Vo)	비고
HV (Main VCB)	A							
	B							
	C							
	N							

(TR반)

명 칭	TR 용량 (kVA)	NCT (mA)	TR 온도 (℃)	비 고
TR-1				
TR-2				
TR-3				

중성선누설전류 기준치 : In/2000*3_(NCT 100/5A)

(저압반)

명 칭		전압(V)	전류(A)	전력(kW)	역율(%)	영상전류(mA) /영상전압(V) (Io or Vo)	비고
LV-1 (ACB)	A						
	B						
	C						
	N						
LV-2 (ACB)	A						
	B						
	C						
	N						
LV-3 (ACB)	A						
	B						
	C						
	N						

구 분		주 요 점 검 사 항	비 고
특고압설비	인입선	◦ 가공전선로의 이도 및 지상고 적정여부 ◦ 지중전선로의 외피손상 및 접지설비 등	
	수전용 개폐기	◦ DS의 외관점검 및 금구류의 부식여부 ◦ 접촉불량으로 인한 변색·과열여부 등	
	모 선	◦ 접속부위 변색 및 외관점검 ◦ 지지애자류의 파손 및 금구류의 부식여부 ◦ 절연저항 측정 등	
	차단기	◦ VCB 등의 동작상태 및 조작회로 검토 ◦ 계전기와 연동시험 ◦ 절연 및 접지저항 측정 ◦ 제작사 카달로그 비교·검토 및 특성파악	
	계전기	◦ 계전기 외관 및 이면배선 점검 ◦ 동작시험 및 차단기와 연동시험 ◦ TAP·LEVER 정정치의 적정성 검토 ◦ 제작사 카달로그 비교·검토 및 특성파악	
	변성기	◦ CT, PT, GPT, ZCT등의 외관점검 ◦ 배율 및 용량 적정여부 ◦ 건식, 유입식 등 형식에 따른 특성파악 ◦ 절연 및 접지저항 측정 등	
	전력퓨즈	◦ COS, PF 등의 외관점검 ◦ 용량 적정여부 ◦ 기기별 설치위치 및 동작특성 검토 등	
	피뢰기 및 방전장치	◦ 외부손상 및 설치위치 적정성 검토 ◦ 충전부, 조영물과 이격거리 ◦ 절연 및 접지저항 측정 등	
	배전반	◦ AS, VS, 전압·전류계 등 계기 동작상태 ◦ 충전부, 조영물과 이격거리 ◦ 외함 및 철구류의 부식·손상여부 점검 ◦ 접지선 및 이면배선 탈락여부 등	
	부하설비	◦ 고압전동기, 기동기, 콘덴서 등의 절연 및 접지저항 측정 ◦ 단자이완·접속상태 및 외관점검 등	
	보호설비	◦ 위험표지판, 보호울타리설비 등	

구 분		주 요 점 검 사 항	비 고
저압설비	배전반 분전반	◦ 오손, 파손, 부식 및 내부 이물질 침입 여부 ◦ 취부상태 및 개폐조작 용이 여부 ◦ 주위에 인화물질, 발화성 물질 적재 여부 ◦ 접지선 탈락 및 미설치 여부 등	
	차단기	◦ MCCB, ELB, Mg S/W 등 용량적정 여부 ◦ 오손, 파손, 열화 등 외관점검 ◦ 동작상태 및 결선상태 적정 여부 ◦ 부착상태의 견고성 여부 ◦ 필요개소의 미설치 여부 등	
	개폐기 FUSE	◦ 접촉부의 접촉상태(과열, 변색 등) ◦ FUSE 적정용량 사용 여부 등	
	배 선	◦ 케이블, 전선관 배선, 이동전선 등에 대한 규격전선 사용 여부 ◦ 피복손상 및 전선 접속부분 노출여부 ◦ 충격, 압력 등으로 인한 합선·단선 위험 여부 ◦ 물기·습기있는 장소에 사용하는 이동전선 의 경우 지락보호장치 시설 여부 등	
	전열장치	◦ 전열장치의 전선 또는 인출선 파손 여부 ◦ 가연성 물질과 이격거리 적정 여부 등	
	전 기 용접기	◦ 아크용접기 및 저항용접기의 절연 및 접지저항측정 ◦ 용접배선 상태 및 적정용량 사용 여부 등	
	조명장치	◦ 형광등, 백열등, HID 램프 및 기타 등기구 절연저항 측정 ◦ 기구의 오손, 파손 및 부식 여부 ◦ 조영물과 이격거리 ◦ 조명제어시스템의 정상동작 여부 등	
	기타기기	◦ 정류기, 축전지, UPS 등 절연 및 접지저항 측정 ◦ 접지선 미설치 및 탈락여부 ◦ 가연성 물질과 이격거리 적정 여부 등	