

etap[®]



제품 & 솔루션

ETAP은 가장 포괄적인 전기 엔지니어링 솔루션으로 실시간 전력관리 시스템을 제공하기 위해 모델에서부터 운영까지

글로벌 품질보증 프로그램에 따라 발전되어 왔으며 전 세계적으로 영향력 있는 소프트웨어로 사용되고 있습니다.



설계 및 분석 ...

설계 및 시각화

핵심 모듈 - 64 Bit

- 1Φ, 2Φ, 3Φ, & DC 시스템 통합
- 단선 그래픽 뷰 - OLV
 - 지능형 전기 도면
 - 자동생성 - 빠른 레이아웃 & 설계
 - 서식 - 원클릭 모델링
 - 데이터블록 - 정보 & 분석 결과
 - 전압 전파 & 오류 확인
 - 무제한 중첩망
 - 무제한 기기 & 디바이스 해결
 - 보호기기 & 패널 시스템
 - 테마관리자, 데이터관리자, 구성관리자
- 3차원 직교 데이터베이스
 - 기본 & 리비전 데이터
 - 스위칭 구성
 - 그래픽 뷰
- 사용자 접근 제어 & 보안
- 개폐 장치 인터록 실행기
- 규정집 - 설계 기준
- 라이브러리 - 25개 이상의 장비 라이브러리
- 웨어하우스 - 특정 프로젝트 라이브러리
- 분석 시나리오 마법사
- 전력 & 단위 계산기
- 케이블 전류용량 & 사이징 모듈
- 케이블 & 라인 임피던스 계산
- 일정 보고서 - 케이블, 변압기, 전동기 데이터 시트, 모션 & 부하 표
- 다국어 버전 - 8개국 언어 버전

지리공간 도면

- 지능형 전기 GIS 뷰
- ESRI® GIS에서 증분 불러오기
- 전압 전파 & 오류 확인
- 지능형 회로 추적 & 환상식 감지

etapAPP™

- 데이터 수집 & 동기화

DataX™ - 데이터 교환 인터페이스

- Microsoft® Excel
- 데이터 병합
- 보편화 매핑
- KML, OSM, CIM, MultiSpeak™
- Autodesk Revit®
- SmartPlant® Electrical
- AVEVA Electrical™
- 기존 소프트웨어에서

분석 & 최적화

네트워크 분석

- 조류 계산 & 전압강하
- 불평형 조류계산
- 통합 조류 계산 - AC, DC, 불평형
- 시간 영역 조류 계산
- 고장 분석 - ANSI, IEC, GOST
- 전동기 가속 - Static, Dynamic
- 고조파 & 필터 사이징
- 상정사고 분석
- 신뢰도 평가
- 부하 지칭
- 변압기 사이징 - ANSI, IEC

네트워크 최적화

- 최적 전력 조류
- 최적의 커패시터 배치
- 단위 변압기 탭 최적화
- 스위칭 최적화

DC 모델링 & 분석

- 배터리 사이징
- 배터리 방전
- DC 조류 계산
- DC 고장 분석

케이블 시스템

전류용량 & 사이징

- IEEE 399
- NFPA 70 - NEC
- ICEA P-54-440
- IEC 60364
- IEC 60092
- IEC 60502
- BS 7671
- NF C 15-100

지중 케이블 열적 분석

- Neher-McGrath
- IEC 60287
- 과도 온도 프로파일

케이블 포설

- 축적 압력 & 장력 평가
- 3차원 도관 레이아웃 & 뷰

보안 & 보호

보호기기 분석

- Star™ - 보호 & 선별
 - 자동 평가 - 규정 기준
 - 선별 구역 & 경로 감지
- StarZ™ - T&D 보호 & 선별
 - 거리 계전기 - 특정 모델
 - R-X 특성 플롯
 - 슬라이딩 사고 & 라인 부하능
 - 사용자 편집 가능 체계 로직
- 디바이스 운영 순서
- 디바이스 라이브러리 - 1000+

아크 플래시 분석

- ArcFault™ - 최대 800 kV 아킹 사고 위험 평가 - NESC
- 아크 플래시 - IEEE 1584 & NFPA 70E
- Arc-in-a-Box - 15에서 36 kV, IEEE 1584
- DC 아크플래시 - NFPA 70E, D.8.12
- 그래픽 운영 순서
- 결과 분석기 & 최악의 사례 평가
- 개인 보호장비 범위 승인
- 사용자 정의 작업 허가
- 다국어 라벨

시스템 접지 & 대지접지

- 접지 그리드 시스템
 - IEEE 80 Method
 - 유한 요소법
- 보호 접지 도체 사이징
- 감전사고 보호

동적 & 과도

- 과도 안정도
- 사용자 정의 동적 모델 - UDM
- 동적 모델링
 - 주파수 증속
 - 발전기, WTG, 전동기, 부하
 - 가버너, 여자기, PSS
 - HVDC, SVC, FACTS
 - 컨버터, 에너지 저장장치
 - 자동 계전기 & 개폐 동작
 - 무제한 시스템 외란
- 발전기 구동
- 동적 매개변수 예측 & 조정 - DPET
- 전동기 매개변수 예측 - MPE
- 전자기 과도현상 해석 프로그램 - EMTP
- 마이크로그리드 제어기기 모델링

... Real-Time 운영으로 전환

전력 관리

모델 중심형 PMS

- 에너지 비용계산
- 이벤트 플레이백
- 지능형 모니터링
- 부하 예측
- 예측 시뮬레이션
- 상태 예측

에너지 관리

모델 중심형 EMS

- 네트워크 보안 분석
- 장비 유지보수 일정
- 자동 발전 제어
- 경제 급전
- 발전기 운영 계획
- 교환 운용 일정
- 예비 관리

마이크로그리드

마이크로그리드 관리 시스템

- 발전최적화
- 에너지 저장 관리
- 발전 & 부하 예측
- 수요측 관리
- 경제 급전
- 감시제어
- 발전기 운영 계획
- Volt/VAR 최적화 - VVO

자동화 & 제어

iSub™ - 지능형 변전소

- 변전소 자동화
- 스위칭 차수 관리 - SOM
- 스위칭 순서 검증
- 부하 관리
- 수요측 관리

ILS™ - 지능형 부하차단

- 순시 부하 차단
- 최적의 부하 보존
- 자동 시스템 회복
- 과도 안정도를 통한 통합 검증
- 지능형 자동 변전소 고립
- 시간 기준 부하 우선순위 운용일정

배전 부하 차단

- 부하 단축 관리
- 자동 & 수동 사고 롤아웃
- 최적화 롤링 중단
- 우선순위 기준 고객 회복
- 시한 당 고객 별 중단 최소화
- 부족 주파수 & 과부하 차단

eSCADA™

모델 중심형 전력 SCADA

- 데이터 수집 시스템
- 휴먼 머신 인터페이스
- 웹 기반 대쉬보드
- 감시제어
- 지리정보 모니터링
- 히스토리안 - 정보 저장 & 검색
- 서식 중심형 통합기 간소화
- 경고 관리
- 이벤트 순서 관리
- 그래픽 & 표형식 보고서
- 운영자 & 관리 알림
- 파형 캡처 대쉬보드
- 동기위상기 측정 뷰
- 이중화 시스템 구성
- 제어 억제
- 동적 네트워크 색상선택
- 분석적 경고

기본 통신 프로토콜

- IEC 61850 - GOOSE / MMS
- IEC 60870-5 - 101 / 104
- ICCP
- Modbus
- DNP 3
- OPC UA - Server / Client

ADMS

배전관리 - DMS

- 네트워크 연결 분석
- 배전 상태 예측
- 부하 예측 - 단기 & 장기
- 자산 운영 모니터링
- 예측 시뮬레이션
- 사고 감지 & 식별
- 사고 위치, 분리 & 서비스 회복 - FLISR
- 스위칭 차수 관리 - SOM
- Volt/VAR 최적화 - VVO
- 피더 평형 & 손실 최소화
- 기술적 & 비기술적 에너지 손실 보고서

사고 관리 - OMS

- 담당자 파견 & 작업 관리
- 사고 분석 & 보도
- 계획된 사고 관리
- 소동 평가
- 트러블 콜 관리

iCE™ - 지능형 제어 엔터프라이즈

- 프로그램 가능한 제어기기
- 원격 단말 장치 - RTU
- 데이터수집 & 제어
- 보안 제어기기
- 통합 사고 감지
- 고장 방지 하드웨어
- 기본형 이중화
- 통신 프로토콜
- 무선 통신



etap® 18

전력과 정보의 통합

새로운 기능 알아보기 etap.com/18

솔루션



발전

신재생 에너지에서부터 원자력까지,
전 분야에서 ETAP을 활용할
수 있습니다.

- 그리드 상호접속 분석
- 신재생 에너지 침투율 조사
- 태양광 및 풍력 발전 단지 설계 & 분석
- 모델 검증 & 준수 보고서
- 동적 매개변수 조정
- 발전 보호
- 동력 전달 장치, 보조 & 안전 시스템
- 발전기 운영 계획 & 배전
- 마이크로그리드 모델링, 설계 & 제어
- 발전 관리 시스템



산업

석유 & 가스, 광물 & 금속,
제조업체를 지능적으로 모델,
설계 및 운영합니다.

- 조류계산, 사고 & 아크플래시 분석의 다양한 결과를 갖춘 'What If' 분석
- 시스템 손실 감소 & 무효 보상 분석
- 장비 용량 사이징
- 조정가능 드라이버를 갖춘 기동 분석
- 보호기기 자동 평가
- 고조파 평가 & 제한 순응
- 빠른 부하 차단 & 모션 전송
- 예측 분석 제어 & 자동화
- 전력 관리 시스템



배전

국가 및 도시 전역에 걸친 배전 네트워크의 모델링, 계획 및 운영

- 계획 & 최적화 분석
- 지능형 GIS & 논리적 도면
- 변전소 & 피더 도면
- 장비 웨어하우스 & 사이징
- 신뢰도 평가 & 지수
- 변전소 & 피더 자동화
- 스마트그리드 관리 & 최적화
- 최첨단 사고 감지 & 위치추적
- 자동화 사고 회복
- 수요 응답 & 부하 차단
- 통합 DMS & OMS 솔루션



송전

통합 그리드 모델링
계획, 보호 및 에너지 관리 솔루션

- 다중 지역 시스템 계획
- 해상 풍력 단지를 포함하는 그리드 상호작용 분석
- HVDC Link & FACTS 모델
- 가공전선로 거리 보호
- 선로 상수 & 결합
- 사고평가 & 감도 분석
- 전자기 과도현상
- 변전소 자동화
- 변전소 접지 설계 & 분석
- 보안 구속 최적화
- 에너지 관리 시스템



데이터 센터 상업용

저압 설치 및 주요 시설의 설계,
분석 및 보호

- 전용데이터 센터 대쉬보드
- 전기 안전 계통 모니터링 & 이중화 검토 타당성 평가
- UPS 설계, 모니터링 & 제어
- 중요 인프라 시설 실패 모드 & 영향 분석
- 산업 표준에 따른 규정 기반 설계
- 분전반 운용일정
- 케이블 사이징 & 열적 분석
- 계통 / 구역 보호 & 선별
- 전력 품질 분석 & 완화
- Revit & BIM 소프트웨어와 인터페이스



운송

철도, 해양 및 항공용 AC & DC
전력계통 분석

- eTraX™ - 철도견인시스템 HV & LV 철도 전력 및 신호 체계의 분석 및 운영용 솔루션
- 선박, 해양시설 & 조선 중요한 운영시간을 향상시키면서 동시에 선박, 플랫폼 및 항구 전력 계통을 안전하게 설계, 운영 및 유지
- 공항 & 항공우주 공항 및 항공우주 통합 AC & DC 전력 계통을 설계, 모의, 분석 및 운영