



TÜV Rheinland

원자력 시스템의 안전 파트너

원자력 계측제어 시스템의 안전 및 사이버보안 평가 서비스

Inspection, Certification, Audit Nuclear I&C - Safety and Cybersecurity

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

디지털화된 원자력 시설, 새로운 위협에 대비해야 합니다.

왜 원자력 I&C 시스템의 안전 및 사이버보안 평가가 필요할까요?

유럽 원전 수출 경쟁력 확보

- 최근 체코 원전 수주로 IEC 인증체계에 대한 관심 급증
- 유럽은 국제 표준 기반의 안전·보안 검증 필수 요구 (IEC 61513, IEC 62645 등 국제 인증을 갖춘 시스템을 선호)
- 글로벌 시장에서의 신뢰 확보와 수출 경쟁력 강화

국제 규제 및 법적 요구사항 충족

- IAEA, IEC, ISO 등 국제기구는 원자력 시스템에 대해 엄격한 안전 및 보안 기준을 요구
- TÜV Rheinland의 평가를 통해 국제 표준에 적합함을 입증할 수 있어, 규제기관 승인이나 수출입 허가에 도움

사이버 위협 대응

- 최근 원자력 시설도 디지털화되면서 해킹 위험 증가 추세
- 사이버보안 평가를 통해 취약점 식별, 보안 강화, 침입 대응 체계 구축이 가능

신뢰 확보 및 기술적 근거 제공

- 독립적인 제3자 평가를 통해 객관적인 기술 검증이 이루어지며, 고객사나 규제기관에 신뢰성 있는 보고서 제공 가능
- 이는 프로젝트 수주, 기술 인증, 투자 유치 등에도 긍정적인 영향

이 서비스는 어떤 분들에게 필요할까요?

안전과 신뢰를 설계하는 모든 전문가에게

원자력 I&C 시스템의 안전성과 보안성을 확보하는 일은 단순한 기술 검증을 넘어, 생명과 환경을 지키는 책임입니다. TÜV Rheinland의 독립 평가 서비스는 설계자, 개발자, 운영자, 규제기관 모두에게 국제적 신뢰와 기술적 확신을 제공합니다.

국제 기준을 충족해야 하는 기업에게

글로벌 시장 진출을 앞둔 기업이라면, 국제적으로 인정받는 평가 결과는 경쟁력의 핵심입니다. TÜV Rheinland의 인증은 IEC, ISO, IAEA 등 주요 표준에 부합하는 기술력을 입증하며, 수출과 프로젝트 수주에 강력한 기반이 됩니다.

규제 대응과 기술 검증이 필요한 프로젝트에

원자력 분야의 프로젝트는 엄격한 규제와 검증 절차를 요구합니다. 독립적인 제3자 평가를 통해 객관적인 기술 근거를 확보하고, 규제기관의 신뢰를 얻을 수 있습니다.

대상

필요 이유

원자력 발전소 운영자

시스템 안전성 확보 및 규제 대응

I&C 시스템 개발사

제품의 국제 인증 및 시장 진입

설계/엔지니어링 업체

프로젝트 승인 및 기술 검증

규제기관 및 감사기관

독립적 평가 결과를 통한 판단 근거

국내외 수출 기업

해외 인증 요건 충족 및 경쟁력 확보

계측제어 시스템(I&C)은 사이버 공격에 노출될 수 있으며, 이는 안전 운영에 중대한 영향을 미칠 수 있습니다.



원자력 계측제어 시스템의 안전 및 사이버보안 평가 서비스

서비스 소개

TÜV Rheinland는 원자력 분야의 I&C 시스템, 플랫폼 및 구성요소에 대한 독립적인 평가 서비스를 제공합니다. 이는 국제적으로 인정된 안전 및 사이버보안 표준에 대한 적합성을 입증할 수 있도록 지원하며, 규제 기관 및 전문가에게 신뢰할 수 있는 기술적 근거를 제공합니다.

평가 기준 및 적용 표준

TÜV Rheinland의 평가 서비스는 다음과 같은 국제 표준을 기반으로 수행됩니다:

국제 전기기술위원회(IEC)의 SC 45A 하위위원회 표준은 원자력 계측제어 시스템의 안전성과 사이버보안을 위한 핵심 기준입니다. TÜV Rheinland는 다음과 같은 표준을 기반으로 평가를 수행합니다:

- IEC 61513: 원자력 발전소 전체 I&C 시스템의 안전 요구사항
- IEC 60987: 하드웨어 개발 및 시험
- IEC 60880 / IEC 62138: 소프트웨어 개발 및 시험
- IEC 62566 / 62566-2: 프로그래머블 로직 개발 및 시험
- IEC 62645: 사이버보안 프로세스 요구사항
- IEC 63096: 보안 제어
- IEC 62859: 안전과 보안의 연계 조정

이러한 표준은 ISO/IEC 27000 시리즈에서 파생된 것으로, 유럽 및 전 세계적으로 원자력 분야의 I&C 시스템 적합성 입증에 활용됩니다.

평가 범위

TÜV Rheinland의 산업 서비스 부서(TIS)의 자동화·기능안전·사이버보안(A-FS&CS) 팀은 원자력 분야의 계측제어(I&C) 시스템, 플랫폼 및 구성요소에 대해 IEC 국제표준에 기반한 독립적인 평가 서비스를 제공합니다. 평가 범위는 다음을 포함합니다:

- 개발 프로세스(품질보증 및 검증·확인)
- 개발 문서 및 시스템 테스트
- 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 평가

기타 적용 기준 및 규정

TIS A-FS&CS는 IEC 외에도 다양한 국가 및 국제 원자력 기준에 따라 독립적인 평가를 수행합니다.

- 국제원자력기구(IAEA) 가이드라인
- 미국 NRC 규정 가이드, IEEE 표준
- 독일 KTA, 프랑스 RCC-E, 핀란드 YVL 등

또한 산업 안전 및 보안 관련 다양한 국제 규정에 대한 평가도 제공합니다:

- 기능안전: IEC 61508
- 산업 사이버보안: IEC 62443
- EU 규정: EU 기계 규정, EU 사이버 회복력법(Cyber Resilience Act)

평가 수행 경험

TÜV Rheinland는 다음과 같은 평가 경험을 보유하고 있습니다:

- 국제 표준에 따른 I&C 플랫폼 및 구성요소 인증
- IEC 및 국가 규정에 따른 형식 시험 및 승인
- 미국 NRC, IEEE, IEC 기준에 따른 독립적인 V&V 수행
- I&C 시스템 및 아키텍처 평가
- 원자력 발전소 및 연구용 원자로에 대한 기술 자문 및 전문성

품질경영 심사

TÜV Rheinland는 다음과 같은 국제 품질경영 시스템 인증을 보유하고 있습니다:

- ISO 9001
- ISO 19443 (원자력 공급망 품질 기준)
→ 원자력 산업 전반의 품질 및 신뢰성 확보에 기여

교육 및 워크숍

TIS A-FS&CS는 원자력 I&C, 산업 안전 및 사이버보안 분야에 대한 다양한 교육 및 워크숍을 제공합니다.

- 교육 방식: 현장 또는 온라인
- 언어: 영어 (실무 중심의 맞춤형 교육 제공)
- Safety Training nuclear I&C (3일): IAEA SSG 및 IEC SC45A 표준 기반의 안전 교육
- Cybersecurity Training nuclear I&C (3일 + 시험): IEC 62645, IEC 62859, IEC 63096 표준 기반의 사이버보안 교육
- Safety & Security Workshops nuclear I&C (1일)
 - i. 원자력 안전 I&C 기초 워크숍
 - ii. IEC SC45A 관련 표준 워크숍
(예: IEC 61513, IEC 60880, IEC 60987)



취약점은 찾고, 대응은 강화합니다.

TÜV Rheinland가 국제 수준의 사이버보안 솔루션을 제공합니다.

원자력 I&C 시스템, 사이버보안이 곧 안전입니다.

TÜV Rheinland는 국제 기준에 맞춘 보안 진단과 강화 솔루션을 제공합니다.

문의사항이 있으신가요?

지금 TÜV 라인란드 전문가에게 문의하십시오!

1:1 문의하기 ▶

TÜV RHEINLAND

TÜV 라인란드는 1872년 설립 이래 150년 이상의 역사를 자랑하는 글로벌 시험·인증 기관으로서 전 세계에서 기술 시스템과 제품을 시험하고, 기술과 비즈니스의 혁신을 지원하며, 다양한 전문 직업 교육을 제공합니다. 독일 쾰른에 본사를 두고 약 27,000명의 직원이 '사람, 기술, 환경'의 조화를 이념으로 다양한 분야에서 품질과 안전을 위해 활동합니다.

TÜV 라인란드는 2006년부터 유엔 글로벌 콤팩트(Global Compact) 회원으로서 지속가능성과 부패 방지를 위해 힘쓰고 있습니다.

TÜV 라인란드 코리아

서울특별시 영등포구 문래로28길 25
세미콜론 문래 N타워 2층
Tel: 02-860-9860
Fax: 02-860-9861
E-mail: info@kor.tuv.com
www.tuv.com

TÜV 라인란드 코리아

TÜV 라인란드 코리아는 1987년, 한국 시장에 진출하여 국내 기업의 든든한 시험·인증 파트너로서 국제 표준과 각 국가 시험 규격에 따라 전기·전자제품, 배터리, 조명, 통신, 압력용기, 산업용 기계류 및 부품, 의료기기, 태양광, 개인보호장비, 완구, 자동차 및 부품, 철도, Functional Safety (기능 안전), 사이버보안, 산업검사, 선적검사, 해외 인증서비스, 경영시스템 인증 등 다양한 산업 분야에서 원스톱 시험·검사·인증·평가 서비스를 제공하고 있습니다.

TÜV 라인란드 코리아 서울 본사에는 무선/IoT, 안전, 에너지 효율 등 다양한 제품 시험을 위한 최신 시험 설비와 시설을 갖추고 있으며, 대구와 창원에도 지사와 시험소를 운영하고 있습니다. 또한, TÜV 라인란드 코리아 아카데미를 개설하여, 시험·인증 교육 및 각 국가 규제에 대한 세미나를 제공하고 있으며, 국내 기업의 글로벌 시장 진출을 위해 함께 노력하고 있습니다.