



하이솔루션은 **wεappεar**의 기술과 함께합니다.

22.9KV 수·배전, 전자제어 설비의 안정적 운용 및 유지관리를 위한
산업용 수·배전, 전자설비 절연보강 e-클리닝 솔루션



저독성 친환경산업용제품





전기, 전자설비 세정의 새로운 패러다임

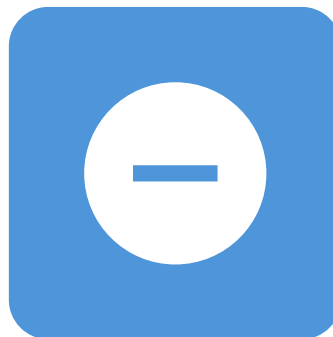
- 01** 절연보강 e-클리닝의 필요성
- 02** e-클리닝 작업 안내
- 03** e-클리닝 제품 안내
- 04** 하이솔루션 공사 실적
- 05** 절연보강 e-클리닝 사례집

안전하고 효율적인 설비관리를 위한 최선의 솔루션



각종 전기사고 방지

핵심동력인 수·배전설비의
미세 분진/먼지, 이물질, 습기 등 제거



절연보강 및 각종 장애요인 제거

신개념의 세척기술을 적용하여
22.9KV 활선에서 작업 가능

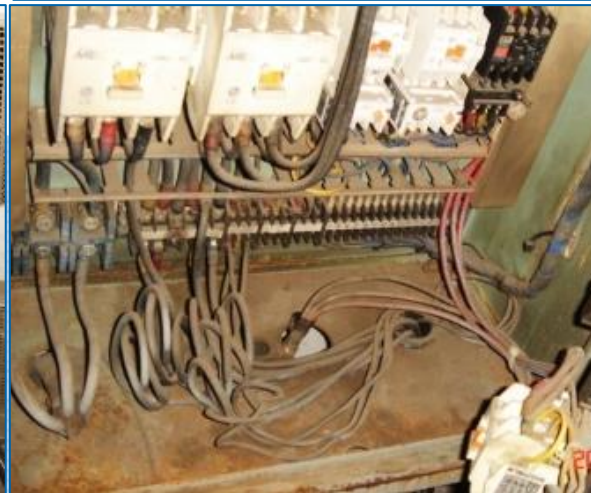


수익창출 효과

설비의 안정적 운용과 유지관리를 통한
무장애, 성능개선, 경비절감 등

01 절연보강 e-클리닝의 필요성

현재 운용중인 동력설비 내부 상태 사례



현재 운용중인 동력설비 청소 관리 실태



청소 주기

매 3년 주기의 정기안전검사 때에만 간이 청소

청소 방법

전체 설비 청소가 아닌 육안에 의한 외관 및 주변
간단 청소 수준

관리 역효과

원시적인 청소 방식 (에어건, 청소기, 빗자루 등) 사용
으로 부품 손상 및 근무자 감전 등의 안전사고 유발

인식 결여

분진, 먼지, 습기 등으로 인한 설비 내 접촉불량, 열화
진전, 대기·누설전류 손실, 효율저하, 건강문제 유발
등에 대한 인식 결여

동력설비 청소 관리 미흡으로 인한 전기재해 피해 사례



보령화력발전소

2012.03.16. 22:00

원 인 배전실 전선 합선

손실액 수천억원, 1호기 전기생산중단

복구비용 수백억원



한창제지

2011.09.13. 10:00

원 인 전기누전, 합성 (분진, 먼지)

손실액 수천억원

복구비용 90억원



K연구소 (대전 대덕)

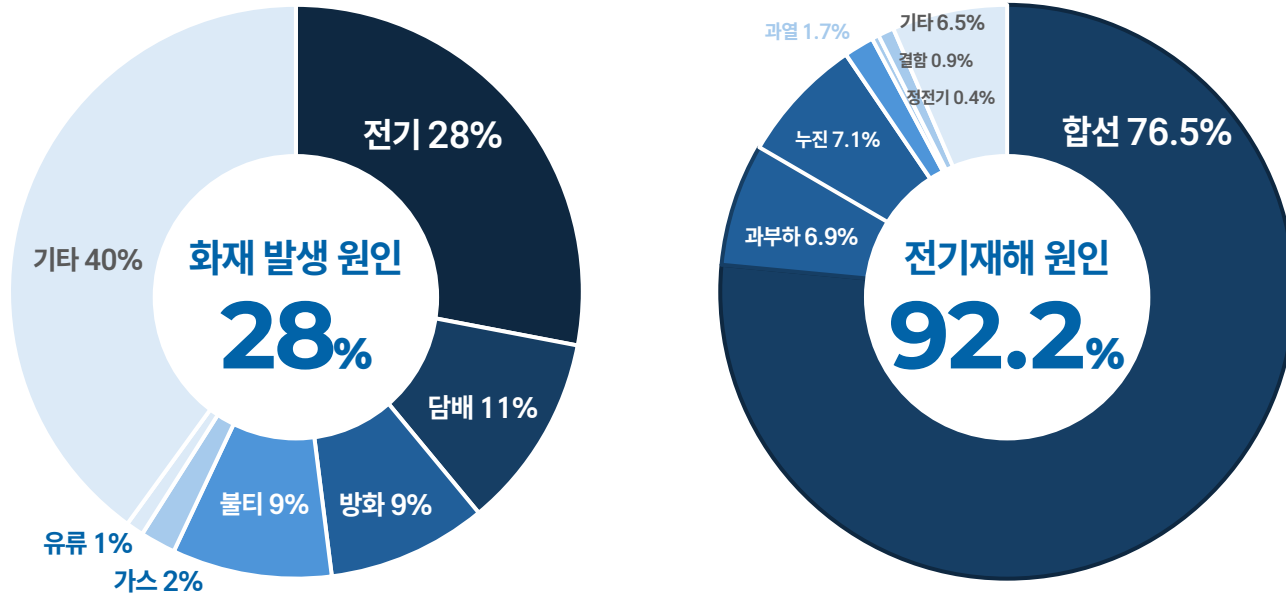
2009.11. 06:40

원 인 전기 수전, 합선

손실액 수억원, 2명 부상

복구비용 수십억원

전기재해 발생 주요 원인



2010년 9월 전기화재 통계

구분		당월누계	전월	전년동월
화재발생 (건)	총 화재	279	2,839	3,111
	전기화재	89	955	565
	점유율	31.9%	33.6%	18.2%
인명피해 (명)	계	-	19	13
	사망	-	1	-
	부상	-	18	13
재산피해 (백만원)		257	3,774	2,713

- ① 설비의 장기간 운용에 따른 미세분진/먼지(금속성,부식 등), 이물질, 습기 등에 의해 복합적 작용으로 전기사고 발생
- ② 미세 누전·합선, 접촉불량 등으로 과열, 과부하를 야기하여 화재 발생
- ③ 화재발생 원인 중 전기적 사고로 인한 화재가 **28% 이상 차지** (위 통계 그래프 참조)

절연보강 e-클리닝의 기대효과

경비 절감

설비 효율성 향상

운용·유지관리 안정화

장애, 재해 요인 제거

절연불량방지 / 절연보강

절연성능 향상, 열화현상 제거
수리/교체주기 연장, 경비절감 효과

운용 안정화, 유지 관리

Non-Stop운용, 생산성 향상 효과
기업/입주자 신뢰도, 만족도 향상

설비 내구성강화, 수명연장

설비의 성능향상, 내구성 연장과 수명연장
수리, 교체비용 등 경비 절감 효과



접촉불량방지 / 열화현상예방

흡착된 분진·먼지 제거 / 접촉 성능 개선

누전·합선·과부하 방지

부식성, 금속성 분진·먼지제거
습기에 의한 누전, 합선, 과부하 요인 제거

정전기·스파크 요인 제거

전용의 세척제 사용하여 노이즈 억제 효과
정전기 또는 스파크 현상 억제효과

88.5KV

절연보강 e-클리닝은 88.5KV 한도 내에서는
전원 가동 상태에도 수행 가능

절연보강 e-클리닝 작업의 특징점 및 제안 사항



- ④ 일반적으로 22.9KV 활선 또는 비활선 상태에서 수행
- ④ 정기안전검사 전 6개월 이내 공사 수행 권고
- ④ 생산용 각종 설비 제어반 주기적 클리닝 필요
- ④ 매 1~2년 마다 주기적 클리닝을 권고
- ④ 공휴일/주말, 주간 또는 야간 언제든지 수행 가능
- ④ 산업용 통전절연세척제(e-Clean)를 사용하여 전문적인 클리닝 작업 수행

e-클리닝 작업 프로세스 안내

오염방지
보호막 설치

- 주변 오염 방지막 설치
- 주변 부직포 설치
- 저압분사 먼지 날림 억제

1차
고압분사
e-클리닝

- 주변 부직포 설치
- 고압분사 e-클리닝
- 오염수 집수/흐름 방지, 제거

2, 3차
저압분사
e-클리닝

- 2차 저압분사 정밀세척
- 3차 Air블로잉, 건조세척

4차
마무리 작업

- 내/외함 닦음 세척
- 현장정리 및 마무리 작업
- 장비 이상 유/무 시험

최종
마무리 작업

- 미진부분 재 세척/닦음
- 최종 점검 및 마무리

e-클리닝 작업 안내

e-클리닝 작업과 기존 세척 방식의 차별성

	기존 청소방식	절연보강 e-Clean 방식
설비·장비 청소 여부	● 거의 청소 엄두내지 못함(거의 불가능) ● 전원 OFF상태에서 만 청소가능 ● 근무자의 청소기피(부품탈락, 손상등 우려)	● 간편, 안전하게 물 세척 청소로 오염원 완벽제거 ● 전원 상관없이 언제든지 가능(활선 또는 비활선 모두 가능) ● 절연세척제, 전용장비 사용한 전문 용역서비스
청소 장비	● 걸레, 빗자루, 먼지떨이, 손 청소 ● 붓/솔, 진공청소기, Air-Gun	● 88.5KV까지의 완전 절연세척제사용한분사세정 ● 전용 세척, 안전 장비사용, 전문용역서비스
청소 결과	● 아주 미흡하고 재 오염 반복 ● 청소효과 거의 없고, 역효과 사고발생 ● 주변 오염, 건강폐해, 악순환 반복 ● 먼지 흡입으로 근무/작업자 건강위협	● 세차하듯이 물 세척으로 틈새까지 완벽한 세정 ● 설비 PCB보드 및 내부/외부 함체 까지 클리닝 ● 오염원 완전제거, 주변오염 없고, 운용환경 개선 ● 절연보강, 접점보강, 열화현상 제거로 성능개선
특·장점	● 작업 능률 매우 낮음(재래방식) ● 부품 손상 우려 및 불안감으로 청소기피 ● 기존 장비 사용시 마찰 정전기 발생 ● 부품 손상, 정전기 등 안전성, 편리성 결여 ● 설비구조 복잡, 복잡으로 손 청소 불가능	● 작업 능률 매우 높음(신개념, 친환경성) ● 전원 ON/OFF상태 언제든지 클리닝 가능(편리성) ● 분사세정으로 부품손상, 변형 없음(안전성) ● 보이지 않는 작은 틈새까지 세정(완벽성) ● 전용 세척용액 사용, 전문가의 클리닝서비스
기대 효과	● 정전기, 노이즈 발생 등 역효과 발생 ● 청소 시 주변 오염 등 악순환 반복 ● 잦은 전기사고, 장애발생 해소 불가능 ● 운용/관리자의 주인의식 결여 ● 안전성, 부품손상 등 우려로 방치상태 ● 수리 또는 교체비용 과다지출 및 낭비	● 설비의 안정적 운용, 유지관리로 근무만족도 향상 ● 전기적 사고, 오작동, 장애발생 최소화 ● 화재, 안전사고 예방 및 인명·핵심 설비자산 보호 ● 경비절감: 설비의 성능개선, 내구성, 수명연장 ● 생산성향상: Non-Stop운용, 유지관리 안정화 ● 업무효율화: 근무/작업환경 개선과 건강유지

e-클리닝 제품의 특징점

예방성

장기간 흡착된 분진·먼지, 금속성, 습기 등 제거
각종 전기사고 방지 및 화재예방

분진·먼지, 습기, 이물질 등 위험·장애요인 제거
및 각종 전기적 장애 예방효과

편리성

전원을 끄지 않고 작동중인 상태(활선상태)
에서 언제든지 Non-Stop 클리닝 가능

최대 88.5KV까지 특/고압에서도 활선/비
활선 상태에서 언제든지 가능

안전성

비 산화성, 비 부식성, 비 속성 휘발성,
환경 친화성 물질

세척 대상 설비의 PCB나 전자부품에
손상이나 변형을 주지 않으며,
무해/저독성 친환경 제품

경제성

열화현상, 장애방지로 장비보호, 내구성강화,
수명연장, 수리·교체비용 등 비용절감

전용의 세척제로 세차, 샤워하듯이 물세척, 작은
틈새 먼지도 완벽제거, 장비보호 및 수명연장

기술성

특허등록, 성능 인증·검증된 제품,
정전기·노이즈 방지 및 풍부한 실적, 노하우 보유

절연보강 및 정전입자를 중화시켜 오작동 등 피해
가 없으며, 특허등록과 성능검증 및 실적,
경험이 풍부한 노하우보유

환경 친화성

친환경 마크 인증 제품이며, 작업/근무자
건강과 근무환경개선, 업무효율성 향상

오존층 파괴 물질이 없고, 무해/저독성 물질
로 안전하고 쾌적한 작업/근무환경 개선

e-클리닝 제품 안내

e-클리닝의 안전성 및 신뢰성

e-Clean Safety-1



모델명 WP-EG501
용량 20ℓ 드럼
용도 산업용 (전문용역용)

e-Clean Safety 에어졸캔



모델명 WP-EM502
용량 500g(500mℓ)
용도 사무/가정용

항 목		e-Clean 제 품 특 성	인증기관
물리, 화학적 특성	외관, 냄새	투명 액상, 없음 (무취)	KEITI
	용 해 도	비 수용성	
	끓는 점	185°C	
	어는점 / 녹는점	없음/없음	
	염소, 불소성분	없음	
	폭 발 성	없음	
	산 화 성	비 산화성 (난연성)	
	휘 발 성	비 속성 휘발성 (잔유물, 흔적 없음)	
	점 도	비 점도성	
	비 중(물:1)	0.77 gr/cc	
	증기밀도(공기:1)	6.39 lbs/gal	
	인 화 점	148°C	
장비 안전성	부 식 성	비 부식성	KEITI
	소재 영향성	영향 없음 (변색, 변형, 탈색, 바코드, PCB, 작동 등)	
	절연파괴전압	평균 88.5KV	KERI
환 경 인 증	친환경마크	인증 (오존층 파괴성분 없음, 무해/저독성)	KEITI
특 허 등 록	특 허 권	등록 (2013. 7. 10/2018.3.10)	특허청
신제품 인증	N.E.P	신기술 제품인증 신청 중	지식경제

e-클리닝 전용 세척 장비 안내

저압용 세척 [Air Compressor Cleaner]



절연 에어건

용액 필터관

신축 에어관

저압용 클리너

세척용액 (20L)

초음파 클리너

장비명	가로X세로X높이	토출량	출력 (HP,동력)	무게 (Kg)	용량 (ℓ)
WP-EMC02	700x420x700	0.25ℓ/분	3.5	42	40
용 도	- 전자/통신/방송장비, 각종 전기/전자 제어용 유닛/보드/판넬 - 서버, 컴퓨터/PC, 항공장비, 계측기 등 정밀전자 장비 등 19" 랙용 PCB유닛, 침수/염수 오염된 장비 등 저압분사용				

고압용 세척 [High Pressure Cleaner]



절연 에어건

용액 필터관

신축 에어관

고압용 클리너

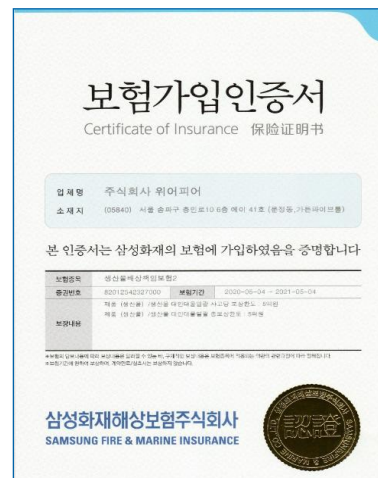
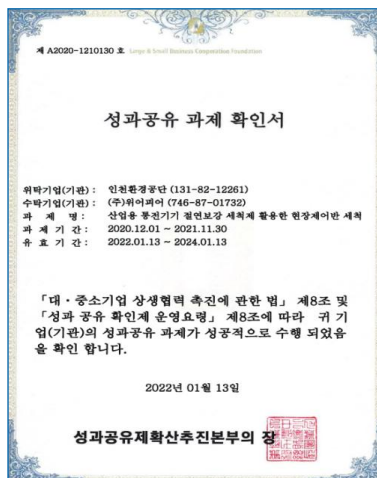
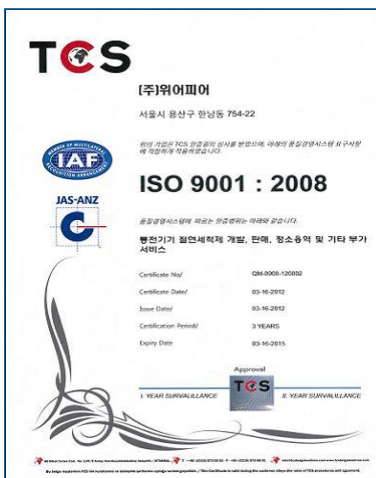
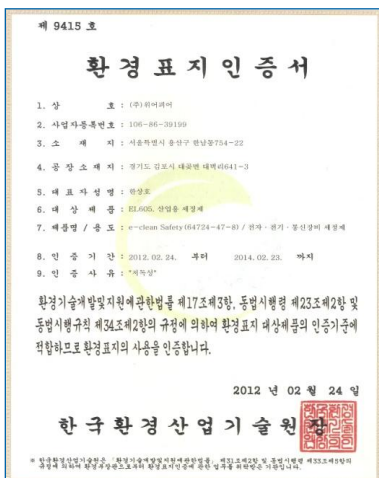
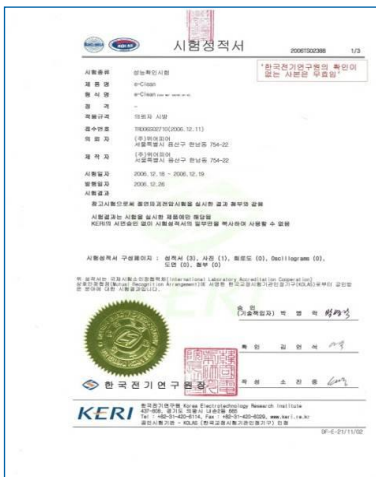
세척용액 (20L)

장비명	가로X세로X높이	토출량	출력 (Bar,압력)	무게 (Kg)
WP-EMC03	350x330x900	8ℓ/분	130/190	36
용 도	- 고압용 수전/변전/배전설비, 중/대용량의 모터설비 - 사출/프레스, 자동 컨베이어 등 기계적인 설비 등 고압분사용 - 하수/폐수 처리장 설비 등			

e-클리닝 제품 및 작업 관련 인증서

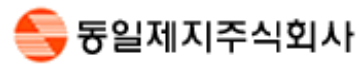
특허증, 전기절연성능, 석유품질성능, 친환경마크인증, ISO9001, PL(보상)보험 인증서

e-Clean safety-1 RoHS 6대 항목 한국 품질 시험원 성적서



하이솔루션은

2006년부터 수많은 관공서, 교육 기관, 병원, 기업체의 안전을
함께하고 있습니다



분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
관공서	코엑스	전시장 전기실 22.9KV 수/배전반	2006
	가락농수산물공사	전기실 22.9KV 수/배전반	2007
	용산구청	전쟁기념관 전기실 22.9KV 수/배전반	2008
	한국원자력연구소(대전)	전기실 22.9KV 수/배전반	2009
	한국가스공사	전기실 22.9KV 수/배전반	2009
	인천 공촌	정수사업소 22.9KV 수배전반	2009
	서울시 시설관리공단 서울시 도로교통관리공단	남산2호터널 변압설비 클리닝 잠실체육관 22.9KV 전기실 절연 보강 클리닝 교통신호팀 신호제어기 클리닝	2007 2010 2010
	서울메트로, 서울도시철도공사	5호선 장안평역사 전기동력실/신호제어회로 7호선 도봉차량관리소 지하철 전동차 인버터반 4호선 한성대역사 신호제어회로실 3,4호선 동작 레도신호사업소	2010 2011 2011 2012~수행중
	창원시 성산구청	성산구청 지하 공동구 22.9KV 수배전실	2012.4
대학교	경희대, 연세대 숭실대, 경희대, 고려대 KAIST(홍릉) 경원대, 숭실대 경희대(수원캠퍼스)	전기실 6.6KV, 22.9KV 수/배전실 설비 전기실 22.9KV 수/배전실 오버홀 설비 전기실 22.9KV 수/배전실 설비 전기실 22.9KV 수/배전실 오버홀 설비 전기실 6.6KV 수/변전실 설비	2006 2007 2008 2009 2012.6,수행중
병 원	한양대, 중앙대 병원	전기실 22.9KV 수/배전실 설비	2007

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	삼성SDI, 대우조선, 동서식품, KDN	22.9KV 전기실 절연보강 클리닝	2007
	하나로통신	하나로통신 보라매 국사 통신·전자장비 클리닝	2007
	LG텔레콤	LGU+ 28개 이동통신기지국 및 가산동 통신국사	2007~2008
	포스코, 유한양행, 대원네시스	전기실 22.9KV 수/배전반	2008
	코리아씨키트	전기실 22.9KV SKCC 수원공장	2008
	볼보그룹 코리아(창원)	전기실 22.9KV 수배전반	2009
	삼성중공업(거제조선소)	전기실 22.9KV 수배전반	2009
	삼성코닝	천안공장 전기실 수배전반 클리닝 정밀소제 제1단지 전기실 인버터 882면 클리닝	2010 2010
	조선일보사	광화문 전광판 세척 클리닝	2010
	SLS조선(주)	전기실 수/배전실 절연보강 클리닝	2010
	보워터 코리아	전기실 수배전반 22면 클리닝	2010
	한국네슬레(주)	청주공장 전기실 MCC판넬 클리닝, 전기실 수/배전반	2009~2012 주기적 클리닝
	현대중공업(울산)	엔진 제조공장 193면 전기실 클리닝, 전기실 수배전반 엔진 제조공장 470면 전기 제어반 클리닝	2009~2012 주기적 클리닝
	두산 중공업	전기실 절연보강 클리닝	2011
	광양제철소	2열연 공장 전기실 콘덴서 및 저항기반 40면 클리닝 3열연 공장 크레인 전기실 클리닝	2011~수행중
	한국다우코닝	인버터 청소(진천공장) 1차, 2차 전기실 절연보강 클리닝, 진천공장 전기실 수배전반	2009~2012 주기적 클리닝
	이화전기공업(주)	UPS 장비 클리닝	2011
	금성에이스산업(주)	전기실, 프레스제어반, Steel-Pipe생산 컨베이어 설비	2011. 9

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	기아자동차(소하,화성,광주,서산공장)	차체, 도장, 프레스공장 전자제어판넬 클리닝	2011~2012수행중
	한국질화열처리(주)	열처리 공장 수전반, 생산 제어장비 클리닝	2011. 11
	일진전기(주)	전선사업본부 태선기 제어반 클리닝	2011. 12
	동희오토(주) 서산공장	기아차(Ray, 모닝) 차체생산 로봇 제어반 e-클리닝	2012. 3, 4, 5
	한국다우코닝(주)	생산라인 전기/인버터 판넬 20면, 16면 e-클리닝	2012. 4, 6
	경희대(수원캠퍼스)	공과대학관 6.6KV 변/배전실 e-클리닝	2012. 6
	동우화인켐(주)	공장, 기숙사 22.9KV 수배전 오버홀 설비 e-클리닝	2012. 6
	삼성전자(기흥, K-1 사이트)	K-1 Site 6.6KV 수배전설비 e-클리닝 (시연)	2012. 7
	송실대(4개관)	송실대 22.9KV 수/변전설비 50면 e-클리닝	2012. 7
	현대중공업 (울산)	동력부 65개 13.8KV 변전실 설비 722면 e-클리닝	2012. 8
	한국다우코닝	진천공장 22.9KV 수/배전실, 인버터 e-클리닝	2012. 8
	한국네슬레 (주)	청주공장 전기/생산 제어반 e-클리닝	2012. 8
	일진전기(주)	전선공장 수전설비 및 생산 제어반 e-클리닝	2012. 8
	한국 체육 올림픽공원	옥외 전기실 20면 수배전 전기실 판넬 e-클리닝	2013. 8
	한국 알루미늄 (주)	목포 대불산단 전기실 수 배전 설비 e-클리닝 작업	2014.2
	포항제철 열연공장	포항제철 열연공장 전기설비	2014.5
	롯데제과 양산공장	롯데제과 양산공장 전기실 수배전반 e-클리닝	2014.7
	현대중공업 (울산)	울산 현대중공업 용연공장, 선암공장 전기실 수배전반 클리닝	2014.8

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	송실대학교	전기실 22.9KVA 수배전반 절연보강 e-클리닝	2013.3
	현대 미포 조선 (울산)	환경사업부 MCC 패널 절연보강 e-클리닝	2013.5
	쌍용양회 동해공당	고압전기실 (2.5KV / 2KV) 변압기 절연보강 e-클리닝	2013.6
	한국다우코닝 (진천)	인버터.VCB,Control 패널 활선 절연보강 e-클리닝	2013.7
	현대중공업 (울산)	회전기 동력부 Control 패널 및 수배전전반 e-클리닝	2013.8
	POSCO (광양제철소)	2열연공장 전깃배 콘덴서 및 저항반 절연보강 e-클리닝	2013.10
	롯데공장 양산	22.9KVA.3.3KVA,6.6KVA 수배전반 활선 e-클리닝.	2013.7
	군산시 월명 종합운동장	22.9KVA 수배전반 절연보강 e-클리닝	2013.7
	한전 KPS (월성 원자력발전소)	유지보수용 e-Clean 500g 캔 공급	2013.8
	목포 알루미늄 공장	22.9KVA 수배전반 활선 절연보강 e-클리닝	2013.9
	POSCO (광양제철소)	100톤 크레인 수배전반 절연보강 e-클리닝	2013.11
	한국다우코닝	인버터 및 PLC 자이 및 수배전반 절연보강 e-클리닝	2014.3
	POSCO (광양제철소)	지하 전기실 변압기 6.6KVA / 15대 절연보강 e-클리닝	2014.4
	현대중공업 힘스 (경주공장)	힘스 냉천공장 수배전전기실 절연보강 e-클리닝공사	2014.6
	창원 예술관	창원 전기실 MCC패널 절연보강 e-클리닝	2014.7
	롯데제과 양산공장	6.6KVA,3.3KVA 전실 수배전반 e-클리닝	2014.8
	한국석유공사 (평택)	22.9KVA 전기실 수배전반 절연보강 e-클리닝	2014.8
	현대중공업 용현공장	22.9KVA 전기실 수배전반 절연보강 e-클리닝 공사	2014.8
	POSCO (광양제철소)	1열연공장 지하 전기실 변압기 절연보강 e-클리닝	2014.9
	전주 TCT	전주 TCT 밀링머신 및 전기판넬 절연보강 e-클리닝	2014.10
	경희대학교 수원캠퍼스	경희대 수원캠퍼스 멀티미디어관 전깃실 수배전반 e-클리닝	2014.12

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	포항공대 전기실 (포항)	전기실 6600VA 변압기 수배전반 절연보강 e-클리닝	2015.2
	POSCO (광양제철소)	100톤 크레인 MCC 판넬 절연보강 e-클리닝	2015.2
	(주)아이씨엠 전기실 (음성공장)	고압전기실 (22.9KVA) 변압기 절연보강 e-클리닝	2015.2
	한국다우코닝 (진천)	인버터.VCB,Control 판넬 활선 절연보강 e-클리닝	2015.4,5
	현대중공업 (울산)	보전부 Load Bank 동력 21대 절연보강 e-클리닝	2015.12
	POSCO (광양제철소)	4냉연 공장 인버터 장비 절연보강 e-클리닝	2015.5
	(주)안전정밀 (전주 공장)	MC Machine (KT450) 장비 절연보강 e-클리닝	2015.4
	창원 315예술 기념관 전기실	창원 315 예술 기념관 전기실 절연보강 e-클리닝	2015.5
	디지털멀티 SDS 센터	SDS 디지털멀티센터 네트워크 장비& 서버 e-클리닝	2015.5
	(주)일진전기 안녕공장	일진전기 공장 인버터 판넬 (25대) 절연보강 e-클리닝	2015.7
	POSCO (광양제철소)	3냉연공장 인버터 장비 (60대) 절연보강 e-클리닝	2015.8
	한국다우코닝	인버터 및 PLC 자이 및 수배전반 절연보강 e-클리닝	2015.8
	POSCO (광양 제철소)	지하 전기실 변압기 6.6KVA /15대 절연보강 e-클리닝	2015.9,10
	(주)화인이앤티 용인공장	용인공장 수배전 전기실 절연보강 e-클리닝공사	2015.9
	가아자동차 (화성공장)	가아자동차 화성공장 차체조립 인버터 판넬 절연보강 e-클리닝	2016.4
	POSCO (포항)	2열연공장 인버터 판넬 배전반 (58대) e-클리닝	2016.2
	한국다우코닝 (진천공장)	GLR 전기실 수배전반 절연보강 e-클리닝	2016.3
	POSCO (광양제철소)	2열연공장 지하 전기실 변압기 절연보강 e-클리닝	2016.4
	동희오토 (주) (서산공장)	동희오토 차체조립 인버터 판넬 절연보강 e-클리닝	2016.5
	동우 화인캠 (서평택공장)	TD조립,MD조립,배수장 인버터 판넬 (48대)e-클리닝	2016.6
	인천검단 환경처리 센터	전기실 수배전반 22.9KVA & 저압반 128면 절연보강 e클리닝	2017.01.2 ~4

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	POSCO 광양제철소	100톤 크레인 전기실 6.6KVA / 인버터 판넬 절연 보강 e-클리닝	2017.1
	동우화인캠(서평택공장)	배수장 & 캐미칼 인버터 판넬 절연보강 e-클리닝	2017.1
	롯데 네슬레 청주공장	청주 레슬레 공장 MCC판넬 e-클리닝	2017.2
	(주)선창산업 (Sun wood) 인천공장	MDF1,MDF2공장 인버터 판넬 60면 e-클리닝	2017.2
	POSCO (광양제철소)	후판공장 지하 전기실 변압기 (6.6KVA) 26대 e-클리닝	2017.2
	충남기계공업고등학교	유성 충남기계공고 전기설비 22.9KVA e-클리닝	2017.2
	경희대학교 국제 캠퍼스 (수원)	경희대 국제 캠퍼스 전기설비 절연보강 e-클리닝	2017.2
	POSCO (광양제철소)	냉연공장 크레인 변압기 & 인버터 절연보강 e-클리닝	2017.2
	유성 보건소 (충남)	유성 보건소 전기설비 22.KVA 절연보강 e-클리닝	2017.2
	선창산업(주) SunWood	GR500 S/W Room 인버터 판넬 절연보강 클리닝	2017.3
	POSCO 광양제철소	열연공장 크레인 100톤 전기실 절연보강 클리닝	2017.4
	송실대학교 서울캠퍼스	송실대학교 10건물 전기실 절연보강 클리닝	2017.4
	POSCO 광양제철소	압연공장 크레인 전기실 및 인버터 절연보강 클리닝	2017.5
	(주)동우화인캠 평택공장	평택공장 K1,K3 제조그룹,광학재료건물 전기설비 절연 보강	2017.6
	서울 강서 폴리텍 대학	서울 강서 폴리텍 대학 전기실 특고압 및 저압 절연 클리닝	2017.6
	롯데 네슬레 청주공장	네슬레 청주공장 인버터 전기판넬 절연보강 클리닝	2017.7
	(주)현대중공업 울산 공장	(주)현대중공업 울산 전기설비 및 변압기 절연보강 클리닝	2017.7~8
	(주) 동우화인캠 평택공장	평택공장 전기설비 변압기 및 인버터 절연보강 클리닝	2017.9
	POSCO 광양제철소	냉연공장 전기설비 및 변압기 및 인버터 절연보강 클리닝	2017.10
	부산 롯데 백화점 (서면)	부산 롯데 백화점 서면 전기설비 및 변압기 절연보강 클리닝 (25면)	2017.12
	현대중공업 울산공장	(주)현대중공업 울154KVA 변압기 및 GIS 전기설비 절연보강 클리닝	2017.12

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	베트남 하노이 전력 (EVN)	베트남 하노이 EVN 전기설비 절연보강 클리닝	2018.3.
	(주) 동우화인캡 익산 신흥공장	(주)동우화인캡 익산 신흥공장 전기설비 절연보강 클리닝	2018.4
	(주) 동우화인캡 평택공장	(주)동우화인캡 평택 공장 TD제조그룹 전기설비 절연보강 클리닝	2018.5
	한국전력 소청도 발전소	한국전력 소청도 발전소 6600V 전기설비 절연보강 클리닝	2018.7
	인천 남동 정수사업소	인천 남동 정수사업소 22.9KVA 전기설비(32면) 절연 보강 클리닝	2018.9
	청라 생활폐기물 소각장	청라 생활 폐기물 소각장 전기설비 절연보강 클리닝	2018.10
	역삼동 아름빌딩	역삼동 아름빌딩 전기설비 절연보강 클리닝	2018.11
	강남 고도일 병원	강남 고도일 병원 22,9KVA 전기설비 절연보강 클리닝	2018.12
	유성 개롱 스파텔	유성 개롱 스파텔 22,9KVA 전기설비 절연보강 클리닝	2018.12
	창원 성산구청	창원 성산구청 전기설비 22,9KVA 전기설비 절연부강 클리닝	2018.12
	서울 상도동 송실대학교	서울 상도동 송실대학교 10개건물 절연보강 클리닝	2018.12.24 ~ 26
	주) 고려아연 (울산 온산공장)	주) 고려아연 울산 온산공장 전기설비 절연보강 클리닝	2019.02
	두산 매탄동 두산 위브 하늘채 아파트	두산위브 하늘채 아파트 22.9KVA 전기설비 절연보강클리닝 작업	2019.03
	주) 경인 에너지 환경 주식회사	주)경인에너지 환경 주식회사 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.04.
	신촌 장로 교회	신촌 장로 교회 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.05.
	서대문구 동신병원	서대문구 동신병원 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.05.
	강남 영동 빌딩	강남 영동 빌딩 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.06.
	삼성동 파크 HYATT 호텔	삼성동 파크 HYATT 호텔 기계실 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.06.
	홍천 중계 펌프장	홍천 중계 펌프장 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.07.
	강남 백인 / 수지 빌딩	강남 백인, 수지 빌딩 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.08.

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	(주) 에코홀딩스	인천 수도권 매립지 전기설비 절연보강 클리닝 (8면)	2019.9.26
	신림동 현대아파트	신림동 현대아파트 전기설비 및 MCC반 절연보강 클리닝(20면)	2019.10.7
	(주)고 암	부천 터미널 소풍 전기설비 절연보강 클리닝 (24면)	2019.10.16
	경기도 광주 초월 아파트	경기도 광주 초월 아파트 전기설비 절연보강 클리닝 (10면)	2019.10.21
	서울 상도 송실대학교	상도 본교 11개건물 특고압 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.11.20 ~22
	철산 주공 아파트	철산 주공아파트 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2019.12
	(주)동우 화인캠 평택공장	(주)동우화인캠 평택공장 PLC 전기설비 절연보강 클리닝	2019.12
	경기도 경제과학 진흥원	경기도 경제과학 진흥원 전기설비 절연보강 클리닝	2020.1
	수원 풍림 아파트	수원 풍림 아파트 전기설비 절연보강 클리닝	2020.1
	다이텍 연구원	다이텍 연구원 특고압/저압 전기설비 절연보강 클리닝	2020.2
	도봉 음식물 자원센터	도봉 음식물 자원센터 인버터 패널 절연보강 클리닝	2020.3
	서초 보성빌딩	서초 보성빌딩 전기설비 절연보강 클리닝	2020.3
	사랑의전화 마포사회복지관	사랑의전화 마포 사회복지관 전기설비 절연보강 클리닝	2020.4
	(주) 에코홀딩스	인천 수도권 매립지 MCC Room 전기설비 절연보강 클리닝(16면)	2020.4
	한국 종합 철도 기술원	오송 철도종합시험원 시험선로 154KVA AC 전철변전소 클리닝작업	2020.5
	한국 종합 철도 기술원	오송 철도종합기술원 DC 변전소 22개소 절연보강 클리닝 작업	2020.6.01 ~02
	행신동 반석플라자	반석플라자 LG 건물 전기설비 특고압 22.9KVA 절연보강 클리닝	2020.6
	태양광 발전소(정읍)	태양광 발전소 전기설비 특고압 22.9 KVA 절연보강 클리닝	2020.6
	안양 위너스 골프장	안양 위너스 골프장 특고압 22.9KVA 전기설비 절연보강 클리닝	2020.6
	해성디에스(주) 창원공장	터보압축기 인버터 패널 전기설비 절연보강 클리닝	2020.6
	용산미군기지 (용산)	용산미군기지 특고압 22.9KVA 변전소 절연보강 클리닝	2020.6

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	안산시화공단 신대양제지	안산시화공단 신대양제지 전기설비 (10면) 절연보강 클리닝	2020.7
	아세아시멘트 진천공장	아세아 시멘트 진천공장 특고압 전기설비 절연보강 클리닝	2020.7
	에이치셀퍼(주) 울산공장	에이치셀퍼 (주) 특고압 및 인버터 전기설비 절연보강 클리닝	2020.8
	POSCO 광양제철소	광양제철소 열연공장 전기설비 절연보강 클리닝	2020.9
	현대위니아 창원공장	현대위니아 창원공장 전기설비 절연보강 클리닝	2020.9
	동우화인켐 평택공장	동우화인켐 평택공장 PL3/4 공장 전기설비 절연보강 클리닝	2020.10
	인천환경공단 신항사업소	신항사업소 인버터 판넬 및 전기설비 절연보강 클리닝	2020.11
	일진전기 화성공장	일진전기 화성공장 인버터 판넬 전기설비 절연보강 클리닝	2020.11
	송실대학교 상도캠퍼스	지구전기실 11건물 전기설비 절연보강 클리닝	2020.12.7 ~ 9(3일)
	아모스 딱풀 동탄공장	아모스 딱풀 동탄공장 특고압 전기설비 절연보강 클리닝	2020.12.19
	상지하이텍 천안공장	상지하이텍 천안공장 인버터전기설비 절연보강 클리닝	2020.12.30
	서울시설공단 염곡동서 지하철도	염곡동 동서지하차도 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2021.01.18
	태보산업 아이티 타워	테해란로 아이티타워 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2021.01.31
	군산해양경찰청	군산해양경찰청 3000톤급 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2021.02.19
	기아자동차 화성공장	기아자동차 화성공장 로봇 인버터 전기설비 절연보강 클리닝	2021.03.28
	한국철도종합기술원	오송 154KVA 동력 전기실 및 22개소 전기실 절연보강 클리닝	2021.04.20 ~ 23
	군산해양경찰청	군산해양경찰청 5000톤급 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2021.04.26
	티에스케이 원터	수원시 환경사업소 하수 슬러지 처리 인버터 전기설비 클리닝	2021.04.28 ~ 29
	(주)세트이엔지	에코에너지 수도권 매립지내 발전소 전기설비 절연보강 클리닝	2021.05.04
	(주)한양특수강	충주공장 인버터 판넬 절연보강 클리닝	2021.06.06
	동대문환경자원센터	동대문환경자원센터 특고압 판넬 및 인버터, MCC판넬 클리닝	2021.6.15 ~ 25

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	(주)삼천리 ENG 충전소	삼천리 CNG 군포부곡, 안양석수 특고압 및 인버터판넬 클리닝	2021.7.14
	(주)삼천리 ENG 충전소	삼천리 CNG 광명소하, 하안 특고압 및 인버터판넬 클리닝	2021.7.16
	3호선 지하철 신호처리실	삼송역, 백석역, 장발산역 신호처리 전기설비 절연보강 클리닝	2021.8.1 ~ 3
	대구경북 경북선, 영동선, 중앙선	개포, 춘양, 의성, 구미, 신호처리실 전기판넬 절연보강 클리닝	2021.8.9 ~
	광주전남순천 전라선	성산, 울촌, 덕양, 여천 코레일 신호계처리실 통신장비 클리닝	2021.8.23 ~ 25
	국가정보자원관리원	국가 정보 자원 관리원 전기설비 20대 절연보강 클리닝	2021.9
	(주)애경화학공단	청양 애경화학 전기설비 절연보강 클리닝 작업	2021.10
	(주)삼천리 ENG 충전소	부천오정, 인천월미, 송기, 화성동탄, 평택용이 특고압 절연보강	2021.11
	인천 환경공단 신항 사업소	송도자원순환센터 전기설비 인버터 판넬 절연보강 클리닝	2021.11
	송실대학교 상도 캠퍼스	본교 전기실 12개 건물 특고압 전기실 및 MCC 절연보강 클리닝	2021.12.08 ~ 10
	유스페이스빌딩(강남)	강남유스페이스 빌딩 특고압 전기판넬 절연보강 클리닝	2021.12
	여주교도소	여주 소망교도소 특고압 전기설비 절연보강 클리닝	2022.1
	인천도시공사	인천도시공사 선학 아파트 특고압 전기설비 절연보강 클리닝	2022.2
	부산교통공사	부산교통공사 대저 지하철사업소 & 자갈치역사 UPS 클리닝	2022.3
	한국카본 함양	한국카본 함양 공장 전기설비 절연 보강 클리닝	2022.4
	성남소방전기	전기실 침수판넬(MCC) 세정작업 및 절연보강 클리닝	2022.5
	평택 동우 화인켐	공장내 설비제어 판넬 절연 보강 클리닝	2022.5
	에코바이오 홀딩스	전기실 절연보강 클리닝	2022.6
	장로교회 신촌	옥외전기설비 및 분전반 절연보강 클리닝	2022.7
	포항 에어퍼스트	전기실 침수 특고압 및 전기 판넬 세정작업 및 절연보강 클리닝	2022.8
	포항 포스코	모터 및 전기 설비 절연보강 클리닝	2022.9

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	평택 동우 화인켐	공장내 TD 1F, 2F, 3F 전기설비 절연보강 클리닝	2022.10
	인천 신항사업소	신항사업소 인버터 판넬 및 전기설비 절연보강 클리닝	2022.10
	여주 소망 교도소	전기실 특고압 및 전기설비 절연보강 클리닝	2022.11
	송실대학교	10개 건물 전기실 전기설비 및 분전반 절연보강 클리닝	2022.11
	경기소방재난본부	본부내 전기 판넬 및 분전함 절연보강 클리닝	2022.11
	한국철도종합기술연구원	오송 154KVA 동력 전기실 및 22개소 전기실 절연보강 클리닝	2022.12
	대감프라자	일산 반석동 대감프라자 전기실 절연보강 클리닝	2023.3
	북과좌동 오피스텔	북과좌동 오피스텔 분전함 절연보강 클리닝	2023.3
	프레시원(대구영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	프레시원(중부영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	프레시원(남서울영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	CJ프레시웨이(수원1본사)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	(주)아진일렉텍	새만금 햇빛누리 태양광발전소 절연보강 클리닝	2023.4
	정수이엔지(주)	부산 국제식품 본사 MCC 판넬 절연 보강 클리닝	2023.4
	프레시원(부산영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	프레시웨이(양산영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	세명전기	수서 로즈데일빌딩 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	프레시원(광주영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	제이팜스(공주영업소)1,2공장	물류창고 옥외 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	프레시웨이(이천영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.4
	제이팜스(공주영업소)3,4공장	물류창고 옥외 전기실 절연보강 클리닝	2023.4

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	(주)유성	베트남 한양디지텍 공장내 전기설비 및 특고압 전기설비 클리닝	2023.5
	CJ프레시웨이(수원2본사)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	(주)휴비스	전주 휴비스 1,2공장 절연설비 및 특고압 전기설비 클리닝	2023.5
	프레시원(강남영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	CJ프레시웨이(인천영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	프레시원(일산영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	반도건설	천안 불당 아리스타 펠리스 활선 특고압 전기설비 클리닝	2023.5
	프레시원(동서울영업소)	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	(주)송림푸드	물류창고내 전기실 절연보강 클리닝	2023.5
	부산자갈치시장 협동조합	냉동 물류창고내 전기실 MCC반 절연보강 시연설비 클리닝	2023.5
	한솔제지 신탄진공장	한솔제지 신탄진 공장내 전기실 절연보강 클리닝	2023.9
	용인시 재활용센터	재활용 센터내 전기실 절연보강 클리닝	2023.9
	코레일(주)	대전 코레일 조차장역내 전기실 절연보강 클리닝	2023.9
	한국철도종합기술연구원	오송 154KVA 동력 전기실 및 22개소 전기실 절연보강 클리닝	2023.10
	한화오션 거제도 사업소	한화오션 거제도 조선소내 크레인 내에 전기실 절연보강 클리닝	2023.10
	코레일(주)	전국 KTX역사 및 일반기차역(100개역) 내 신호제어반 절연보강 클리닝	2023.10~12
	코레일(주)	부산 금정터미널 내 전기실 절연보강 클리닝	2023.12
	코레일(주)	대전 코레일 새천역 내 전기실 절연보강 클리닝	2023.12
	셀트리온(주)	인천 송도 셀트리온 완제 주요 장비 절연보강 클리닝	2023.12
	송실대학교	10개 건물 전기실 전기설비 및 분전반 절연보강 클리닝	2024.01
	아진피엔피	대구 아진피엔피 공장 내 소각장 및 변전실 절연보강 클리닝	2024.01

분야	거래처	e-Cleaning 공사실적	수행 년도
기업체	에너지나눔	구의역, 구로역 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.03
	여수한화오션	여수 한화 오션 제철소 내 전기실 절연보강 클리닝	2024.03
	코레일주식회사	수색역 옥외 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.04
	씨엘엔지니어링	울산 LX 하우스스 공장 내 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.04
	인천신항사업소	신항사업소 인버터 판넬 및 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.05.02~03
	씨엘엔지니어링	울산 LX 하우스스 공장 내 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.05
	코레일주식회사	KTX 남원역 선로 내 전기실 절연보강 클리닝	2024.05
	네슬레주식회사	충주 네슬레 공장 옥외 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.05
	코레일주식회사	KTX 남원역 선로 내 전기실 절연보강 클리닝	2024.05
	방배동	일반 건물 전기실 절연보강 클리닝	2024.06
	코레일주식회사	KTX남원역선로내전기실절연보강 클리닝	2024.06
	씨엘엔지니어링	천안 LX 하우스스 물류창고 공장 내 전기 설비 절연보강 클리닝	2024.06
	부산교통공사	부산 2호선 6개 역사 UPS 설비 절연보강 클리닝	2024.06
	씨엘엔지니어링	울산 LX 글라스 공장 내 전기실 절연보강 클리닝	2024.06.20~21

하이솔루션 공사 실적

e-클리닝 제품 및 작업 관련 인증서

공사 실적 증명서

공사 실적 증명원			
■ 발급번호 : 20120424			
업 체 명	상 호 (주)위어퍼/위탁마실업	전 화 F A X	055)-251-3579 055)-251-3595
대 표 자	김 병 기	사업자번호	609-81-91423
주 소	경남 창원시 의창구 도계로 102 대남상가 206호		
발 주 처 창원시 성산구청 건설과			
사 업 명 22,900Volt/ 변압기, VCB, ACB반 Panel 절연 보강 크리닝 공사			
사업 수행 장소 창원시 성산구 항원대로 1086번지			
사업 내용 ◆ 전기실 수배전반, 변압기, VCB, ACB반 P/N 절연보강 크리닝 공사 ※ 공급업체 및 사용 약품 사항 - 약품 사항 : 1) e-Clean Safety (산업용용전 절연세척액)			
상기와 같이 22,900Volt 변압기, VCB, ACB반 P/N 절연보강 크리닝 공사를 시행한 실적이 있음을 증명하여 주시기 바랍니다. 2012.04.24 창원시 성산구 2012.04.24 위탁마실업 대표 김병기			
위 사실을 증명함.			

공사 실적 증명원			
■ 발급번호 : 20080421			
업 체 명	상 호 (주)위어퍼	전 화 F A X	02) 796-9163-4 02) 796-8916
대 표 자	한 상 호	사업자번호	106-86-39199
주 소	서울시 용산구 한남동 754-22		
발 주 처 서울시 용산구청 총무과			
사 업 명 22,900Volt/6,600Volt 변압기, VCB, ACB반 PANEL 세척공사			
사업 수행 장소 서울시 용산구 원효로1가 25번지			
사업 내용 ◆ 비상발전실 기계실 변압기, VCB, ACB반 PANEL 세척공사 ※ 공급업체 및 사용 약품 사항 - 약품 사항 : 1) e-Clean 2) WP-500			
상기와 같이 22,900Volt/6,600Volt 변압기, VCB, ACB반 PANEL 세척공사를 시행한 실적이 있음을 증명하여 주시기 바랍니다. 105-86-0274 서울시 용산구청 총무과 위 사실을 증명함.			

공사 실적 증명원			
■ 발급번호 : 20070601			
업 체 명	상 호 (주)위어퍼	전 화 F A X	02) 796-9163-4 02) 796-8916
대 표 자	한 상 호	사업자번호	106-86-39199
주 소	서울시 용산구 한남동 754-22		
발 주 처 경희대 수월캠퍼스 대학본부 관리과 전기팀			
사 업 명 22,900Volt/6,600Volt 변압기, VCB, ACB반 PANEL 세척공사			
사업 수행 장소 경기도 용인시 기흥읍 서현리 1번지			
사업 내용 ◆ 22,900 볼트/6,600 볼트 변압기, VCB, ACB반 PANEL 세척공사 - 약품 사항 : 1) CNC-1 (e-Clean)			

용역이행 실적증명서							
업 체 명(상호)	위어퍼		대 표 자	한 광 회			
영 업 소 제 지	서울 용산구 이태원동		전화번호	02-796-9163			
사 업 자 번 호	106-10-96991		중명사용도	서울 메트로 입찰 중도			
용역발의일기준 (연/월/일)	722년 7월 24일/124,300,000(주가서로함)		제 출 처	서울메트로			
용 역 명	변전실내 수배전반 정비작업 (67개 변/722년)		규 모	722년 7월 24일/124,300,000(주가서로함)			
용 역 개 요	변전실내 수배전반 정비작업 (67개 변/722년)						
계 약 번 호	계약일자	계약기간	규모	이행실적	비 고		
32X12070008	2012.07.24	2012.08.30	722년	비율(%)	실 적(원)	비 고	
	07.27	2012.08.30	(67개소)	82.9%	1억 5천		
위 사실을 증명함							
2012년 8월 23일							
증 명 서 발급기관	기 관 명 : 한대중공업(주) 동리부 (전화번호 : (052) 202-2507)						
	주 소 : 울산시 동구 전하동 1번지 (전화번호 : (052) 250-9513)						
	발급부서 : 경영지원본부 동리부 담당자 : 신 동 승 차장						

- (주)① 민간거래실적은 세금계산서, 계약서등 증명자료를 첨부하여야 함
② 용역이행실적은 입찰공고시에 제시한 용역범위 및 기준(연적, 금액등) 등의 조건에 부합하는 실적에 한하며, 공동계약으로 이행하였을 경우 비율과 이행실적을 기재하여야 함
③ 이행실적란은 기재후 투명결제타이프를 붙여 증명을 받아야 함

용역이행 실적증명서							
업 체 명(상호)	위어퍼		대 표 자	한 광 회			
영 업 소 제 지	서울 용산구 이태원동		전화번호	02-796-9163			
사 업 자 번 호	106-10-96991		중명사용도	서울 메트로 입찰 중도			
용역발의일기준 (연/월/일)	한국다우코닝(전원공정) 전기실내절연보강크리닝 (16개변/4,400,000원)		제 출 처	서울메트로			
용 역 명	한국다우코닝(전원공정) 전기실내절연보강크리닝		규 모	한국다우코닝전기실1 16개전기관별			
용 역 개 요	한국다우코닝(전원공정)전기실 절연보강크리닝공사(16개전기관별)						
계 약 번 호	시행일자	시행시간	규모	이행실적	비 고		
PC/4504485806	2012.08.06	2012.08.06	16개	비율(%)	실 적(원)	비 고	
	08.06	2012.08.06	16개	100%	4,400,000원		
위 사실을 증명함							
2012년 8월 24일							
증 명 서 발급기관	기 관 명 : 한국다우코닝(주) 전원공정 (전화번호 : (043) 539-1512)						
	주 소 : 충북 진천군 광혜원면 광혜원리 600 (FAX번호 : (043) 539-1717)						
	발급부서 : 설비관리팀 담당자 : 박 성 용 차장						

- (주)① 민간거래실적은 세금계산서, 계약서등 증명자료를 첨부하여야 함
② 용역이행실적은 입찰공고시에 제시한 용역범위 및 기준(연적, 금액등) 등의 조건에 부합하는 실적에 한하며, 공동계약으로 이행하였을 경우 비율과 이행실적을 기재하여야 함
③ 이행실적란은 기재후 투명결제타이프를 붙여 증명을 받아야 함

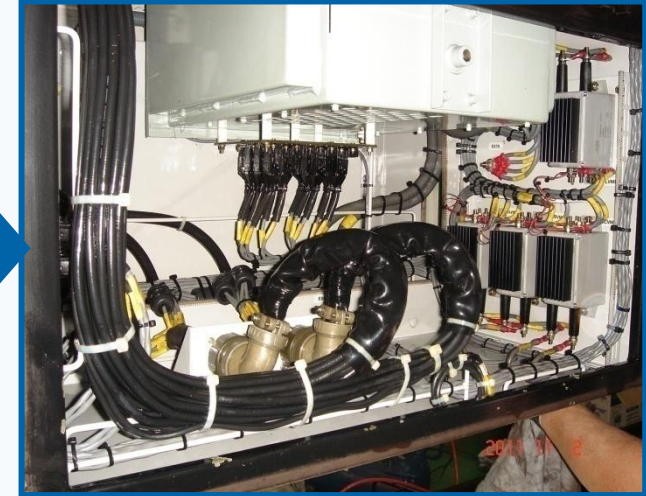
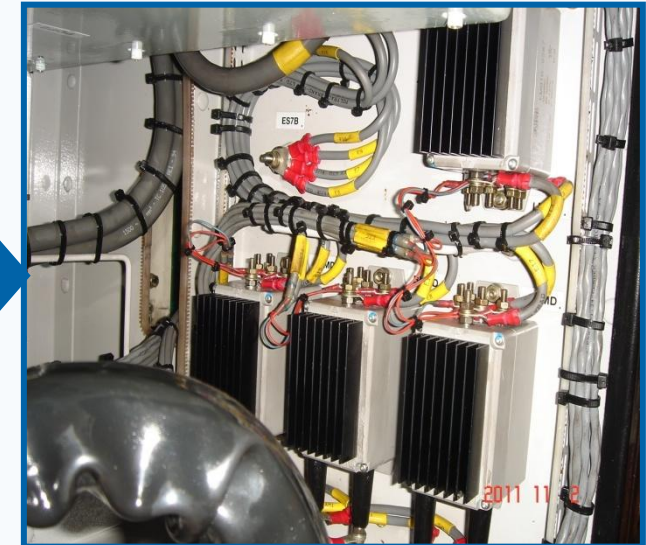
공사 실적 증명원			
■ 발급번호 : 20120424			
업 체 명	상 호 (주)위어퍼/위탁마실업	전 화 F A X	055)-251-3579 055)-251-3595
대 표 자	김 병 기	사업자번호	609-81-91423
주 소	경남 창원시 의창구 도계로 102 대남상가 206호		
발 주 처 창원시 성산구청 건설과			
사 업 명 22,900Volt/ 변압기, VCB, ACB반 Panel 절연 보강 크리닝 공사			
사업 수행 장소 창원시 성산구 항원대로 1086번지			
사업 내용 ◆ 전기실 수배전반, 변압기, VCB, ACB반 P/N 절연보강 크리닝 공사 ※ 공급업체 및 사용 약품 사항 - 약품 사항 : 1) e-Clean Safety (산업용용전 절연세척액)			
상기와 같이 22,900Volt 변압기, VCB, ACB반 P/N 절연보강 크리닝 공사를 시행한 실적이 있음을 증명하여 주시기 바랍니다. 2012.04.24 창원시 성산구 2012.04.24 위탁마실업 대표 김병기			
위 사실을 증명함.			

절연보강 e-클리닝 사례집

현대중공업 65개 변전실, 2012.7.29~8.3

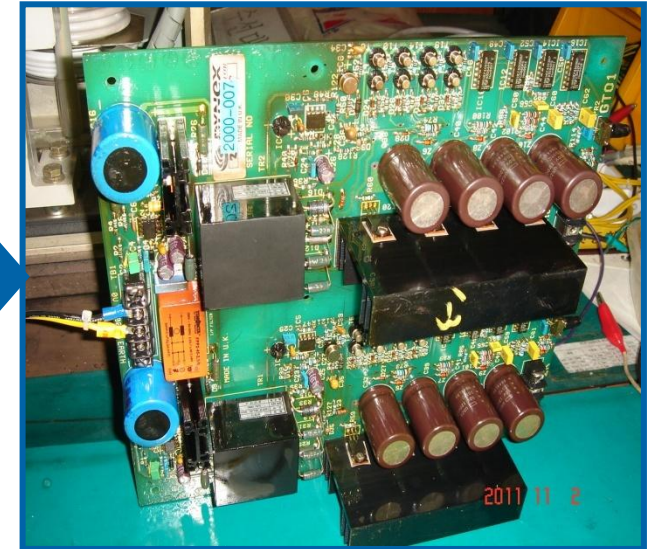
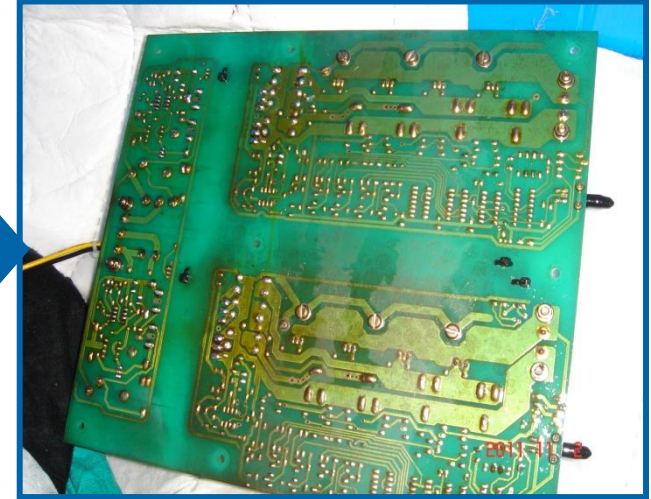
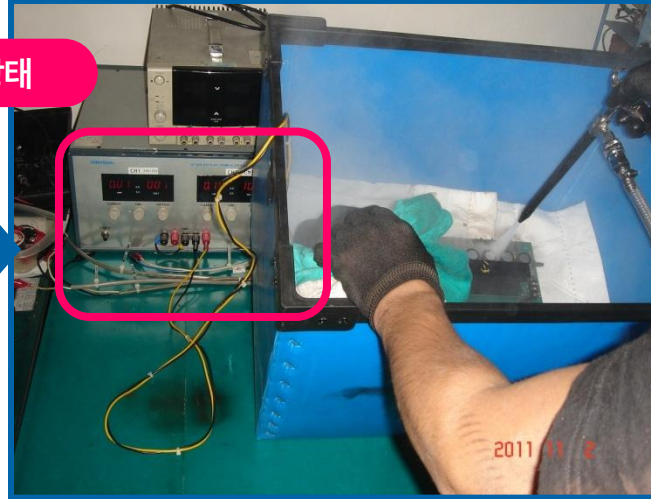


서울도시철도공사 차량인버터, 2011. 11. 2

차량 인버터 배면 내부
(콘넥터 부)차량 인버터 배면 내부
(콘넥터부 상세)

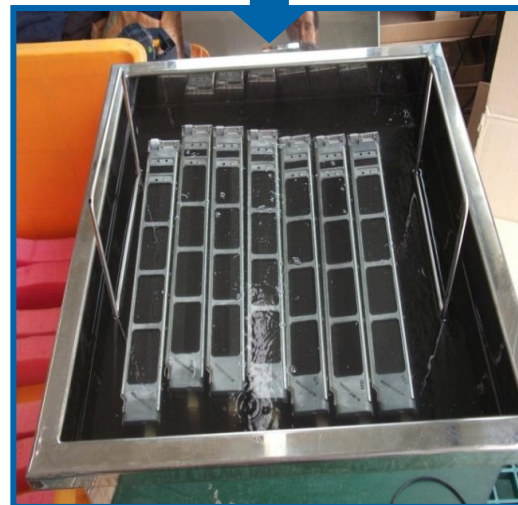
절연보강 e-클리닝 사례집

서울도시철도공사 회로PCB, 2011. 11. 2

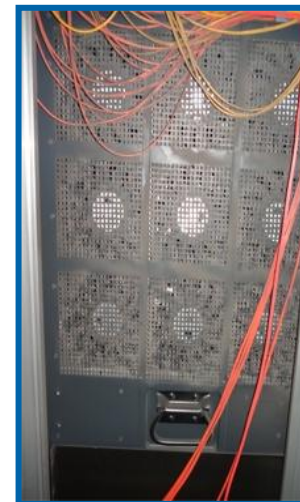


통신보드, 네트워크 서버 등 초음파세척

Shelf 통신보드 e-Cleaning 초음파 디핑 세척

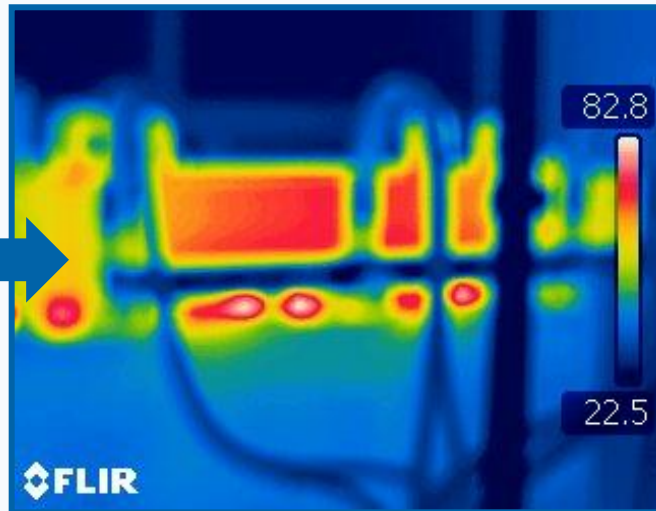
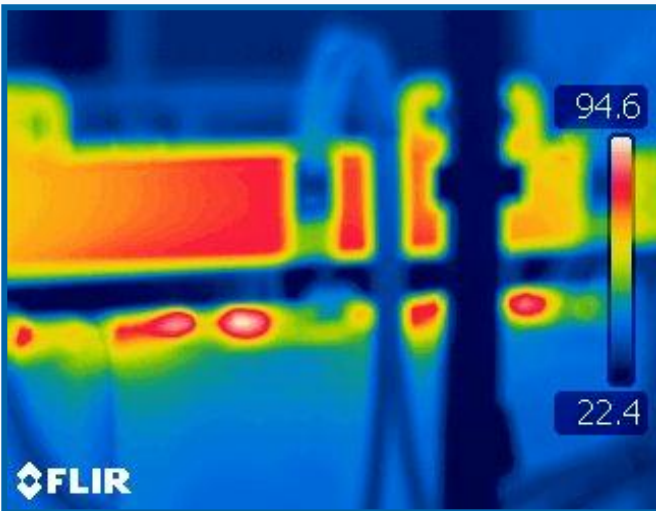


네트워크 서버 등



05 절연보강 e-클리닝 사례집

포항공대 공학2동 비상동력 변압기



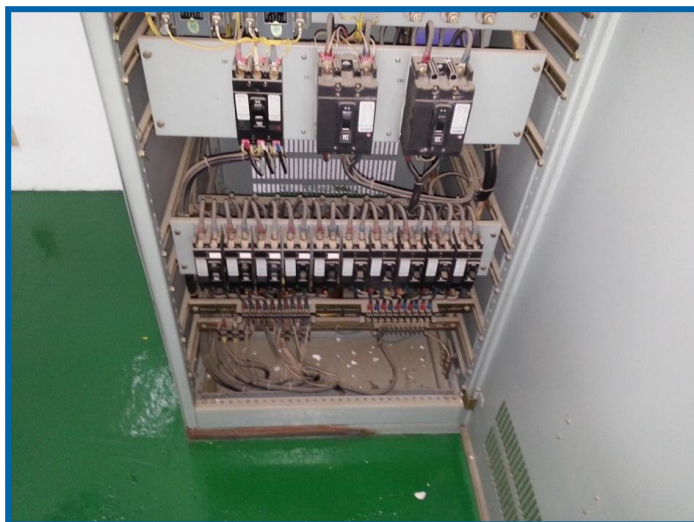
● 열화상 온도 측정 결과

94.6°C

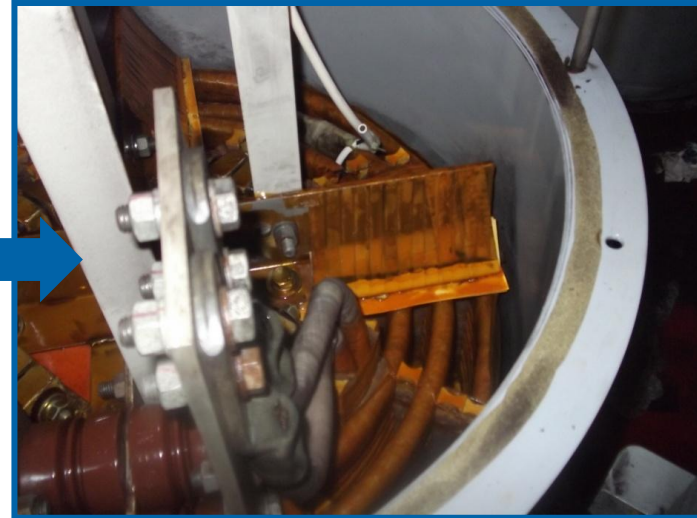
11.8°C 감소

82.8°C

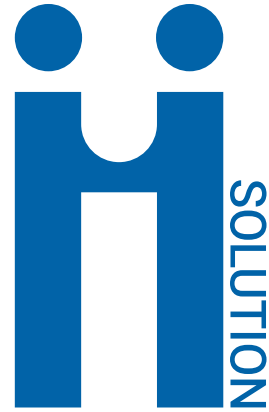
한국석유공사 전기설비 e-클리닝



광양제철소 인버터 판넬 절연보강 e-클리닝



활선 무정전 절연 세척 및 오버홀 세척 전문 기업



Hi SOLUTION
하이솔루션



www.youtube.com/@하이솔루션



blog.naver.com/hisolution82



hisolution.kr

