

지중매입형 고체절연변압기

Solid Insulation Distribution Transformer





안 전 성

고 효 율

환 경 친 화 적

무 보 수

무 고 장

> 일반개요

배전용 변압기 기술의 주요한 발전을 보여주는 지중매입형 고체절연변압기(Solid Insulation Distribution Transformer, 이하 SIDT)는 안전성(Safety)을 최우선으로 생각하며, 신뢰성(Reliability)과 친환경성(Environment Friendly)을 제품의 이념으로 표방한 혁신적인 신개념·신기술의 신제품으로 다양한 방식으로 지중에 설치됨으로서 침수상태에서도 운전이 가능한 변압기입니다.

>> SIDT와 기존 PAD변압기의 비교

1상 100kVA 기준

구 분	효 율(%)	총손실 (W)	절연유(Ltr)
개발 SIDT	99.0	795	없음
기존 PAD	98.4	1,417	190

※ 동일용량을 기준으로 검토한 기존 지상변압기와의 특성비교의 일례

- 전부하 효율 : 0.6%p 향상
- 총 손 실 : 622Watts 감소 [전력손실 44% 절감]
- 절 연 유 : 전혀 사용하지 않음



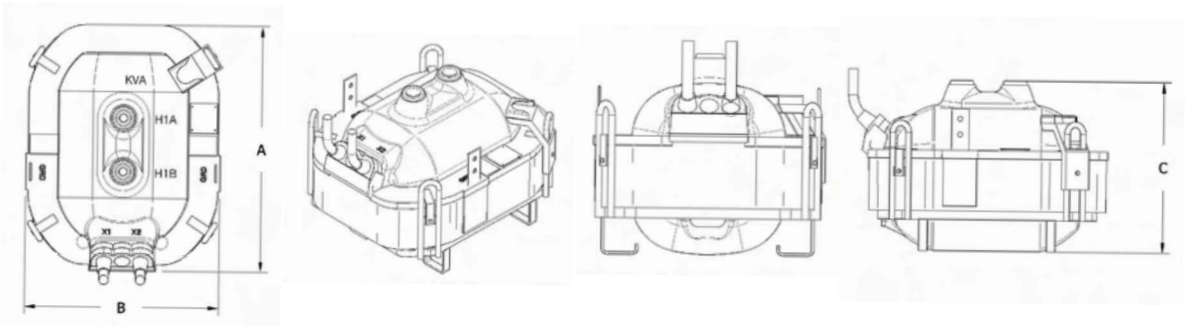
>> 외형치수 및 특성

1상 22900GrdY / 13200V - 230V, 60Hz기준

용량(kVA)	효율(%)	전압변동률(%)	무부하전류(%)	무부하손실(W)	임피던스(%)
30	98.5 이상	1.5 이하	1.0 이하	95 이하	2.8 ± 10%
50	98.7 이상	1.3 이하	0.8 이하	150 이하	3.2 ± 10%
75	98.9 이상	1.2 이하	0.8 이하	220 이하	3.2 ± 10%
100	99.0 이상	1.1 이하	0.7 이하	240 이하	3.2 ± 10%
167	99.2 이상	1.0 이하	0.6 이하	370 이하	3.2 ± 10%

[주] 1.기준 특성치 환산온도는 135°C로 적용하였음.

2.상기 특성은 P.F 1.0조건에서의 특성이며, 정격전압, 서비스 조건, %임피던스 등에 의해 변경될 수 있습니다.



용량 (kVA)	중량(kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
30	400	590	580	480
50	400	590	580	480
75	450	650	580	490
100	700	740	620	560
167	1,100	975	720	600

※ 상기특성 및 제원은 성능개선을 위하여 별도 통보없이 변경될 수 있습니다.

>> SIDT의 특징

▶ 안전성(Safety)



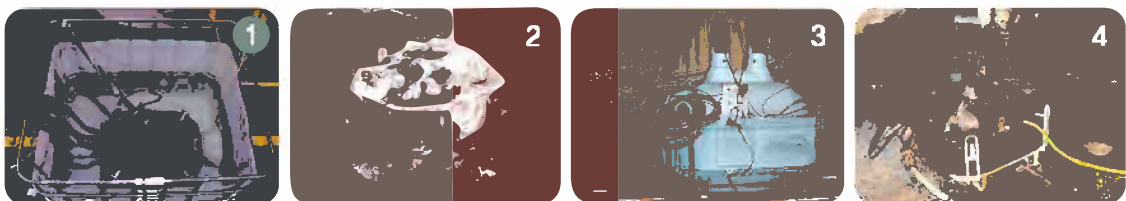
▲ 절연유를 사용하는 유입변압기의 화재사고가 폭발 사고로 전개되어 인명 및 재산피해 초래



▲ 차량충돌에 의한 지상변압기 폭발사고

- 기름을 사용하지 않아 사고로 인한 화재·폭발 가능성 배제
- 2차 사고로의 진전을 차단하여 인명 및 재산피해 발생 억제
- 차량 충돌로 인한 사고요인 해소

▶ 신뢰성(Reliability)



- ① 침수 및 내화학성 시험 Submersible & Chemical Resistance Test
- ② 화재반응 시험 Fire Behavior Test
- ③ 열충격 시험 Thermal Shock Test
- ④ 파괴단락강도시험 Destructive Test

공인기관의 특수성능 검증시험 완료

★ NET(New Excellent Technology) 신기술 인증 획득 / 지식경제부





Safety, Reliability, Environment Friendly

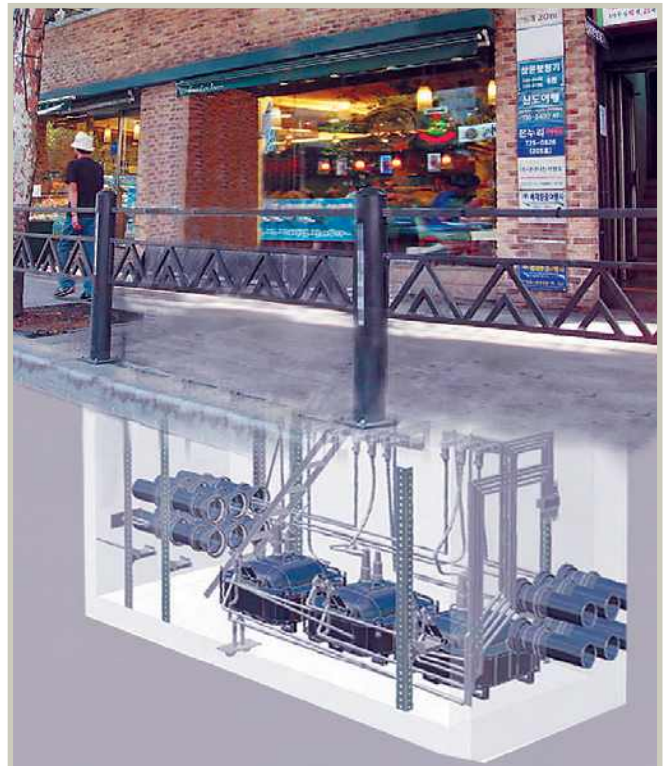
▶ 친환경성(Environment Friendly)



▲ 유입 지중변압기의 부식 및 누유



▲ 복잡한 도심지의 보도에 설치되어 통행에 불편을 초래하고 주변 상가의 영업권침해로 인하여 민원의 대상이 되고 있다는 중앙언론 보도사진

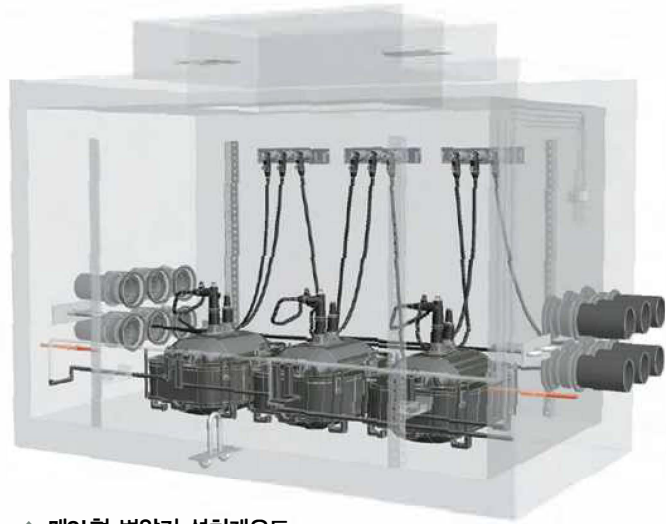


- 사고 및 부식에 의한 누유근절로 토양 및 수질오염 원인 제거
- 도시미관 저해로 인한 민원 해결 및 주변상가의 재산권 보전
- 보행자의 통행권 침해요소 제거

>> 설치방법 및 용도

▶ 설치방법 예시

- 지하 콘크리트 구조물에 설치
 - 지중에 직접 매설도 가능
 - 건축물의 자투리 공간을 활용
 - 필요할 경우 주상에 설치가능
- ※ 어떠한 환경에서도 운전가능



▲ 매입형 변압기 설치개요도
3상 500kVA = 1상 167kVA X 3대

▶ 제품용도

- 지중 선로용 PAD 변압기 대체
- 침수상태 운전이 필요한 지역
- 염·진해 지역의 주상형변압기
- 고신뢰성을 요하는 중요 고객
- 유입식 지중설치 변압기 대체





>> 기대효과 및 파급효과

▶ 기술적 측면

- 새로운 형태의 변압기 설계기술 및 생산기반을 구축할 수 있는 신기술 확보
- 신제품 변압기의 관리기술 향상 및 효율적 운영기법 보급·확산
- 지중의 열악한 환경에서 사용 가능여부를 확인하는 특수시험의 확선 정립

▶ 경제·산업적 측면

- 고비용이 요구되는 배전스테이션 건설 대비 초기투자 및 운전비용 70% 절감으로 경영부담 경감
- 무고장·무보수·무정전 전력공급으로 가내공업 등의 소기업 생산활동 지원
- 배타적·독점적 기술보유 및 생산활동으로 수출유망품목 육성 기대

▶ 정책적 측면

- 토지 및 공간이용률 향상과 도시미관 개선 및 사고예방으로 사회적 비용 절감
- 기존 제품이 지니고 있는 시민의 안전위협과 보행권침해 및 주변 상가의 상권침해에 따른 민원제기에 대한 명쾌한 해결



깨끗하고 안전한 도시를 위해 태어났다!

국내 최초로 친환경 지중매입형 고체절연변압기 개발!



제룡전기주식회사
CHERYONG ELECTRIC
www.cheryongelec.com

본사

서울시 광진구 아차산로 628
Tel 02.2204.6360~7 Fax 02.2204.6329

HEAD OFFICE

628, Ahasan-ro, Gwangjin-gu, Seoul, Korea
Tel 82.2.2204.6360~7 Fax 82.2.2204.6329

대전공장

대전광역시 대덕구 신일서로 21
Tel 042.930.3000 Fax 042.933.5964

DAEJEON FACTORY

21, Sinilseo-ro, Daedeok-gu, Daejeon, Korea
Tel 82.42.930.3000 Fax 82.42.933.5964