

HanbitDGM

Transformer Oil Dissolved Gas Monitor

변압기 유증 가스 감시장치



We are making "best for human" & "first toward world"



HanbitDGM 한빛DGM

변압기 내부 이상 시 발생되는 절연물의 열분해 가스 농도와 수분(H_2O)을 실시간으로 측정하여 변압기의 이상 유무를 진단·감시하는 제품

| BENEFITS

- 국내 최초 광음향(PAS) 방식 채택
 - 안정된 출력 특성과 뛰어난 내구성(반영구적)
 - 국산화를 통한 경제적인 제품 가격 실현
 - 유지보수 비용 절감 및 수리 기간 단축
- 변압기 이상 진단용 프로그램(i-DGMS) 탑재
 - 운전 설정 및 측정값 그래프, 자료관리(DB)
 - 변압기 이상 판정기준 사용자 설정
 - 측정 자료 10년 이상 저장
- 고객맞춤형 제품
 - 고객 선택에 의한 측정 가스 구성(3종~7종)
 - 변압기 용량(kV) 및 이상의 종류, 절연유 종류에 따라 측정 가스 선택
- 온라인 시스템으로의 확장
 - 변압기 운전 상태 실시간 원격감시 및 제어(t-DGMS)
 - 전력설비 예방진단시스템과 통합(GIS 또는 MTr. 부분방전 등)

※ PAS (Photo Acoustic Spectroscopy) : 가스가 흡수하는 빛 에너지의 압력 변화를 소리(음향) 신호로 검출하는 방식

| SYSTEM CONFIGURATION



HanbitDGM 1

| FEATURES

- 측정 가스 : H₂ (H₂O)
- 측정 방식 : 반도체 방식
- 모니터링용 LCD : 운전정보, 측정결과 및 판정
- 이상 여부 알림 LED : 정상, 이상
- 운전 조건 사용자 설정 : 운전시작시간, 운전주기 등
- 측정 주기 : 사용자 설정(최소 30min)
- 가스 농도 및 증가경향에 의한 변압기 이상 진단



HanbitDGM 3~7

| FEATURES

- 측정 가스 : H₂, CH₄, C₂H₆, C₂H₄, C₂H₂, CO, CO₂ (H₂O)
- 측정 방식 : 광음향(PAS) 방식, 반도체 방식(H₂)
- 모니터링용 LCD : 운전정보, 측정결과 및 판정
- 이상 여부 알림 LED : 정상, 주의, 이상
- 운전 조건 사용자 설정 : 운전시작시간, 운전주기 등
- 측정주기 : 사용자 설정(최소 1 hr)
- Energy Saving 기능, LCD 자동 on/off



HanbitDGM 3T

| FEATURES

- 제품 1대로 3대의 변압기에 설치(3 in 1), 설치면적 최소화(1/3)
- 절연유 혼유(混油), 측정가스의 교차혼입 없이 측정
- 모니터링용 LCD(7.0"), LED 램프(전원, 점검, 알람)
- 측정주기 : 사용자 설정(최소 3 hr)
- 적용대상 : 옥내용 상(相) 분리형 변압기



| BENEFITS

- 광음향(PAS) 방식의 검출장치 적용
 - Carrier gas 불필요, 교체 소모품 최소화
 - 간단한 구조, 높은 정확성, 낮은 고장률
 - 넓은 측정범위에서도 안정된 측정
 - 온라인시스템으로의 확장 : 실시간 원격 감시 및 제어
- 고객 맞춤형 제품
 - 변압기 종류(용량) → 1종 가스형, 3~7종 가스형, 멀티 탱크형
 - 변압기 이상 종류 → H₂형, C₂H₆형, C_nH_m형 등
 - 절연유 종류(식물유, 난연유 등) → H₂형, C₂H₆형 등
(고 점도유의 경우 제외)

| MODELS

구분	1종 가스형	3~6종 가스형	7종 가스형	멀티 탱크형
모델명	HanbitDGM 1	HanbitDGM 3~6	HanbitDGM 7	HanbitDGM 3T
측정가스	H ₂	H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₂ , CO, CO ₂ 중 선택	H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₂ , CO, CO ₂	

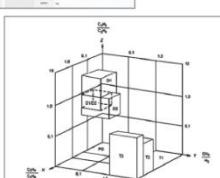
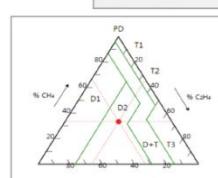
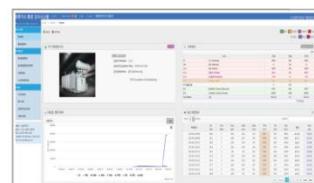
※ H₂O 포함, O₂, N₂는 선택사항(option)

| APPLICATIONS

- 전력용 중·대형 변압기
- 발전·변전용 주·기동 및 보조변압기, 여자변압기, 분로리액터 (Shunt reactor)
- POF Cable (Pipe type Oil Filled cable), OLTC (On Load Tap Changer)
- 지상용 변압기, 기타 (부싱 등)

| 통합 감시용 S/W(t-DGMS) (Option)

- 원격 실시간 모니터링 및 통합 감시
- 원격 제어(운전정보 및 설정값 변경 등)
- 이상 가스의 농도와 증가경향에 의한 변압기 이상 진단
 - 정상 / 요주의 / 이상
- 열화성 가스(CO, CO₂)에 의한 변압기 열화 정도 평가
- 측정결과 DB 및 그래프, 보고서 출력
- 변압기 진단결과에 대한 이벤트 알림
- 국내외 주요 진단법을 반영한 지능형 진단기법 적용
 - 측정결과에 의한 통합 진단(KEPCO, IEC, IEEE 등)
 - 변압기 이상의 종류 추정(PD, thermal, arcing 등)
 - 진단 툴 그래프(Duval's triangle 등)



| TECHNICAL SPECIFICATIONS

구 분	가스 종류	모 델 명				
		HanbitDGM 1	HanbitDGM 3 ~ 7	HanbitDGM 3T		
측정 가스	H ₂ (Hydrogen)	○	○	○		
	CH ₄ (Methane)		○	○		
	C ₂ H ₆ (Ethane)		○	○		
	C ₂ H ₄ (Ethylene)		○	○		
	C ₂ H ₂ (Acetylene)		○	○		
	CO (Carbon monoxide)		○	○		
	CO ₂ (Carbon dioxide)		○	○		
	O ₂ (Oxygen), N ₂ (Nitrogen) ※선택사양(option)					
	H ₂ O (Moisture)	○	○	○		
측정범위	'최소~최대'는 확대 및 축소 가능(full range calibration) H ₂ O : 0 ~ 100%(RH) (ppm 환산)					
측정방식	광음향(PAS) 방식 (H ₂ : 반도체방식)					
*정확도	Less ±5 % or LDL					
설치 환경	온도	-40 ~ 60 °C				
	습도	0 ~ 95 % RH				
전원	50~60 Hz, 110~240 V AC					
크기 , 무게	W x H x D (mm)	350 X 450 X 330, 28kg	460 X 650 X 332, 54kg	510 X 750 X 382, 65kg		
Display	LCD	4.3"	7.0"			
	LED	정상 / 이상 / 점검	정상 / 이상 / 점검			
Communication	프로토콜	IEC 61850				
	통신포트	Ethernet				

* 정확도(accuracy)는 표준가스(Std.gas)에 의한 시험값임[표준유(Std.oil)는 균질도에 따라 달라질 수 있음]

| 공인기관 인증시험

시험의 종류	시험 항목	시험결과
전기 시험	절연저항 측정, 상용주파수 내전압 시험	합격
환경 시험	진동 시험, 내한성 시험, 내열성 시험, 내습 사이클 시험	합격
전자파(EMC) 시험	전기자기 방전내성시험, 전기자기 방사내성시험, 서지 내성시험 전기적 빠른 과도현상 내성시험, 무선주파 전도내성시험, 전원주파수 자계내성시험, 제어전원 이상시험	합격
기밀 시험	방진방수시험	합격

※ 시험기관 : 공인시험기관(KOLAS)



주 소 : 대전광역시 유성구 테크노 10로 44-10 (탑립동 830)
홈페이지 : www.hanbiteds.co.kr E-mail : sales@hanbiteds.co.kr
대표전화 : 042-862-5882 FAX : 042-932-9624
영업문의 : 이한재 042-607-8033 기술문의: 남창현 042-607-8004