

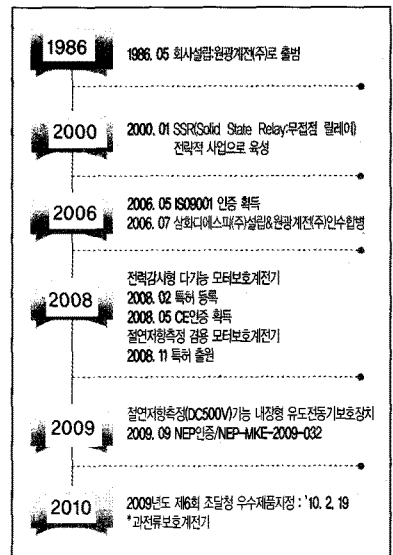
절연저항측정(DC500V) 기능 내장형 유도전동기 보호장치

- 회사명 : 삼화디에스피(주)
- 대표자 : 박미자
- 소재지 : 서울시 구로구 구로동 253-2
에이스하이엔드타워 1110호
- 인증번호 : NEP-MKE-2009-032
- 유효기간 : 2012. 9. 20
- 개발자



- 개발 책임자 : 임평국 상무/연구 소장
- 개발 기간 : 14 개월

■ 회사소개



1. 신제품의 내용

1. 1 개발배경

유도전동기가 사용되는 제철, 화학, 자동차, 고층빌딩 등 모든 산업 현장에서 기술인들이 가장 애로를 겪고 있는 사안중 하나가 모터와 모터에 접속된 전원 인입 선로의 절연상태를 정기적으로 확인하는 일인데 실제 업무를 수행하기 위해서는 모터가 운휴하는 시기에 맞추어 메거(Megger)를 활용하여 전체 모터에 대한 절연저항 측정을 해야 하는 문제와 어려움이 있다. 또한 산업현장에서 적절한 운휴시기를 잡기가 어려우며 일시에 가동모터 전체를 멈춘다는 것이 산업현장에서 어렵다는 점에 착안하여 본 제품을 개발하게 되었다.

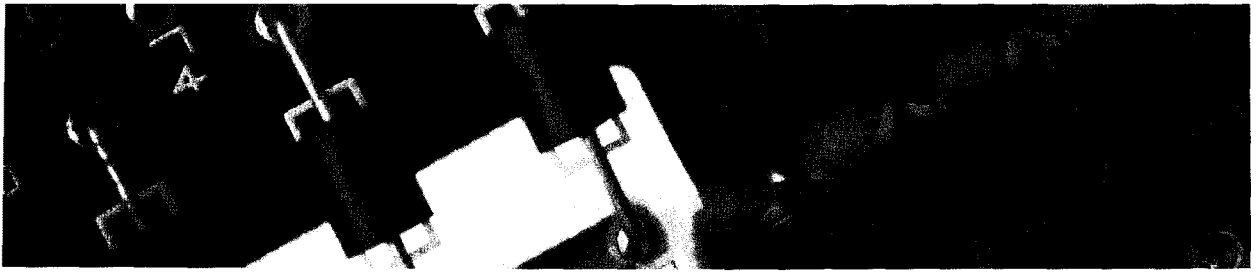
1. 2 신제품의 기술내용 및 활용범위

본 제품은 절연저항계에 적용되어지고 있는 DC500V 발생 및 제어 회로를 소형의 모터보호계전기에 내장할 수 있도록

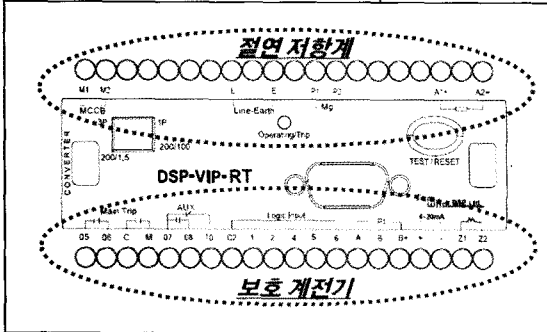
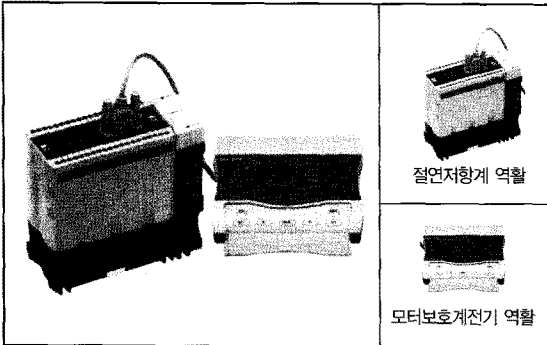
소형화함으로써 보호 회로부분에 간섭현상을 초래하지 않게 하였으며, 절연저항 측정 조건, 측정중의 보호기능 대책, 측정 결과에 따른 조치 등 다양한 기능을 갖추고 있다. 또한 전력기기를 IT와 융합하여 데이터를 장기간 보존이 가능하며 축적된 데이터를 이용하여 운전자가 절연저항 변화 및 기능적 상태를 판단할 수 있도록 하였다.

1. 3 신제품의 원리

통상적인 모터보호 계전기에 메거 역할을 할 수 있는 DC500V급 전압 발생기를 소형화하여 내장해 모터 운전시에는 전기적인 모터보호 기능을 수행하며, 모터가 정지 했을 때에는 정지 후 5초안에 절연저항을 자동 측정하게 된다. 또한 측정 절연 저항값이 설정된 기준보다 낮을 때는 모터 기동이 중지되고 경보를 통해 관리자에게 알려주도록 해 관리의 효율성을 증대시켰다.



본 제품의 또 다른 특징은 전류, 온도 등 각종 데이터를 1분 간격으로 측정 가능하며 485/422/Modbus, RTU 레코더 모듈을 보호계전기에 부착시켜 1년간 누적 측정된 데이터를 보관·관리할 수 있도록 하였다.



1. 4 제품의 기술 사양

구분	내용	
보호계전기 기능	보호 기능	과/부족 전류, 결상, 역상, 구속, 지락, 과온도 (PT100), 속크/stall, 상불명형
	표시 기능	부하전류, 지락전류, 절연저항, 누적운전시간, 부하율 표시 바그래프
	보조 기능	Alarm, ON-OFF SW 버튼, 순간정전후 복전시 주점촉기 순차자동재투입
	통신 기능	4~20mA, RS485/422, Modbus/RTU, available direct interface with Note PC, Data Recorder
절연저항계 기능	측정 범위	0.1MΩ~500MΩ
	측정 오차	R<=1M : ±0.05 M, 1M<R<=50M: ±5%, 50M<R<=200: ±10%, 200M<R<500M: available range
	측정 조건	*측정 조건 설정 : OFF, 수동, 자동 *정지후 최초 측정시간 설정 : 0.1분~3000분 *최초 측정후 다음번 측정 간격 시간 설정 : 0.1분~3000분 *자동 측정 실행시 측정 횟수 제한 설정: 1회~9회

1. 5 향후 전망

산업 현장에서 운영되는 전동기의 유희일정에 맞추어 모터와 모터 전원 인입 선로의 절연상태를 측정하는 것은 많은 어려움이 있다.

또한 산업 현장별로 유희 일정은 연간 최소한의 횟수만 허용되는 실정을 감안하면 더욱더 본 제품의 필요성이 크다고 하겠다.

전기사고의 많은 부분을 차지하는 절연 약화에 의한 전기사고는 많은 생산 손실이 발생하며 이를 예방하기 위한 점검을 위해서는 많은 인력과 측정 장비가 필요한 실정을 감안하면 본 제품의 설치로 인한 경비 절감 및 생산성 향상 기여도는 매우 크다고 하겠다.

본 제품은 제철, 화학, 정수장 등에서 시험 설치 사용 중에 있고 그 효과가 인정되어 본격 확대 적용 중에 있다. ❖