

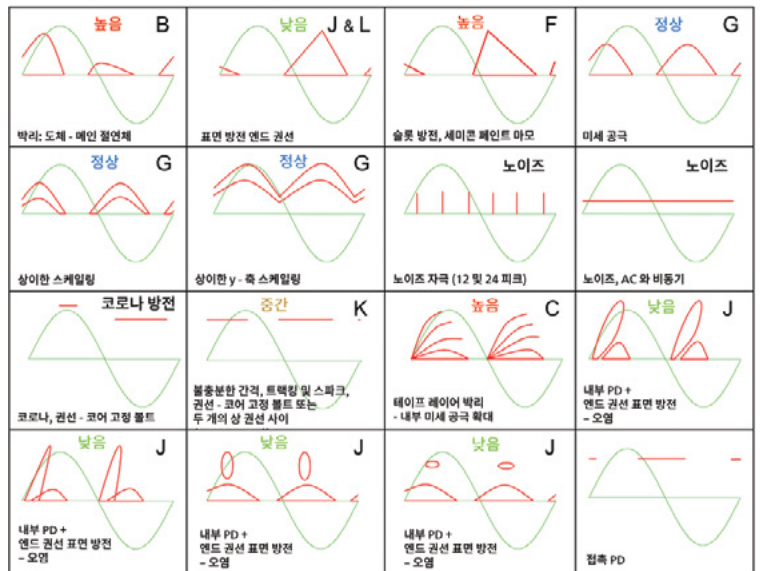
## 회전에서 PD 측정

고정자 절연 결함은 대형 회전기의 주된 고장 원인 중 두 번째를 차지합니다. 부분 방전 (PD) 은 회전에서 절연 상태를 평가하는 데 이용되는 신뢰할 수 있는 측정 파라미터입니다. PD 는 국지적 전계의 세기가 국지적 전계강도를 넘어서는 회전의 절연 시스템에서 발생합니다. 회전에 일반적으로 사용되는 Mica 절연 재료는 특정 수준의 PD 에 강한 특성을 지니고 있습니다. 과열, 반복적인 부하 운전 또는 기계적 응력에 의해 절연 성능이 저하되었음을 부분 방전 측정을 통해 알아낼 수 있습니다.

그림 1

고정자 권선에서 PD를 제대로 측정하려면 동시에 일어나는 PD 신호를 분리하고 유해한 PD, 정상적 PD, 그리고 운전 환경에서 불가피한 외부 노이즈를 정확히 구분해야 합니다. 이를 위해 다음 기법이 적용됩니다.

- 다중 채널
- 동기 측정 시스템 다중 스펙트럼 진단
- 첨단 노이즈 억제 소스 분리
- 기법:
  - 3PARD  
(3 상 진폭 관계 다이어그램)
  - 자동 클러스터 분리



회전에서 PD 패턴 분류

스타 포인트의 접근 가능성에 따라 측정 구성이 선택됩니다. 그림 2는 회전기의 개방 스타 포인트에서 오프라인 단일 채널 PD 측정을 수행하기 위한 기본적인 측정 구성을 보여줍니다. 전압

(특정한 전압 소스 없음)은 개방 스타 포인트에서 인가됩니다. 미사용 단자가 접지되며 상 별로 측정이 수행됩니다. 이 구성은 IEC 60034-27: 개방 스타 포인트에 설명되어 있습니다. 이 측정 구성은 상과코어 사이의 절연을 평가하는 것이 목적입니다.

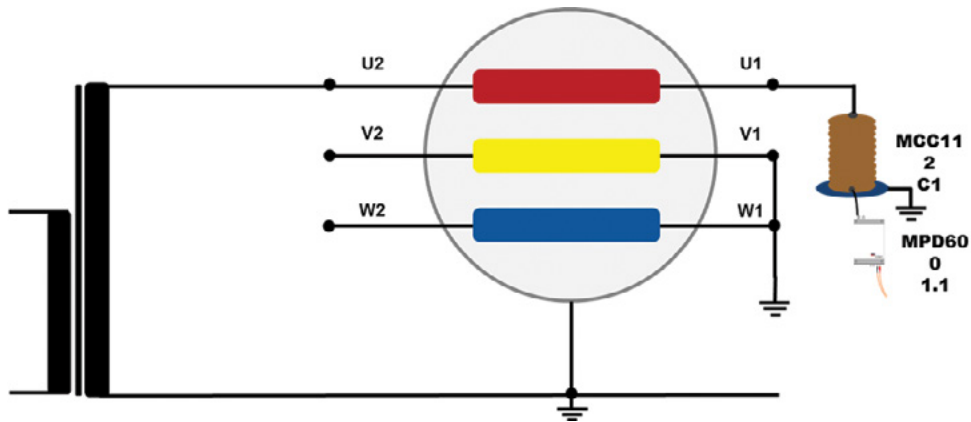


그림 2

회전기의 개방 스타 포인트에서 PD 측정을 수행하기 위한 기본적 구성

OMICRON은 그림 3과 같이 결합된 측정 시스템을 위한 구성도 지원합니다. 이 확장된 구성은 권선 절연 캐패시턴스, 역률/유전손실률 (PF/DF) 및 PD 측정을 하나로 결합하고 있으며 전압 소스로 CPC 100 + CP TD1을 사용하고 CP CR 500을 이용해 무효 전력을 보상합니다. 커플링 캐패시터 외에 추가로 BLI1을 블로킹 임피던스로 사용하여 표준 IEC 측정 주파수인 100-500 kHz에서 전압 공급원 (CP TD1)으로부터 불필요한 PD를 필터링합니다.

이 측정 구성에는 많은 이점이 있습니다. 손실 보상 덕분에 휴대용 전압 소스를 사용하므로 가볍습니다. 추가 구성 없이 캐패시턴스, PF/DF 및 PD의 동시 측정이 가능합니다. 또한 권선 절연 상태에 관한 완전한 정보를 얻을 수 있습니다. 이 측정 구성은 시간도 절약해 줍니다.

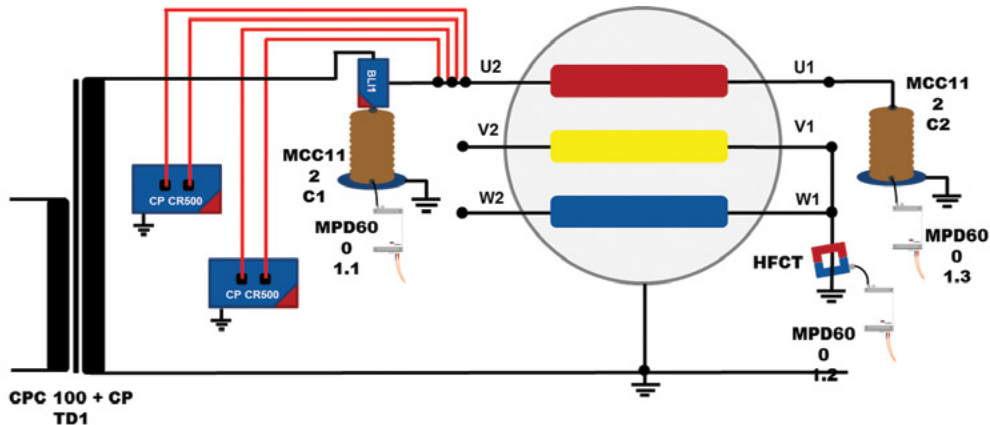


그림 3

캐패시턴스, tan (δ) 및 PD에 대한 결합된 측정 구성

기술적 문의 사항은 이메일  
[seokhoon.hong@omicronenergy.com](mailto:seokhoon.hong@omicronenergy.com)  
 을 이용해 홍석훈 (지역 애플리케이션 전문가 -  
 부분방전) 에게 문의하십시오

