

9

부분 방전을 분석하는 방법

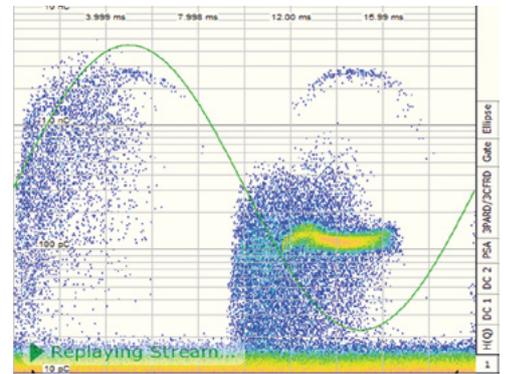
부분 방전 (PD) 분석에는 몇 가지 잘 알려진 접근 방식이 있습니다. 가장 일반적인 접근 방식은 다음과 같습니다.

- 위상각에 따른 PD 충전을 포함한 위상 분해 부분 방전 (PRPD) 이용
- 시간에 따른 PD 트렌드
- 전압에 따른 부분 방전량 값
- 케이블에서 신호 측정 시간차를 이용해 PD 위치를 결정하는 통계적 TDR (sTDR)

OMICRON 은 단상 측정시 신호 구분을 위해다중 대역 측정을 이용한 3CFRD/3FREQ 기법을 제공하고, 시험 대상의 세 개 위상 모두에 연결된 세 개의 측정 장치에서 시간 동기식 측정을 이용하는 3PARD 접근 방식을 도입했습니다.

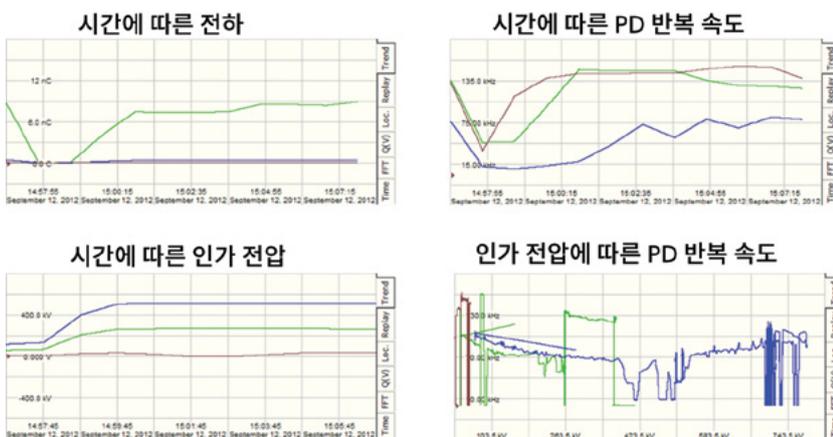
PRPD 다이어그램은 인가된 전압 위상과 관련하여 결함을 분석할 수 있는기법입니다. 전압 위상과 관련하여 PD 펄스의 위치를 고려하여 추가 정보를 얻을 수 있습니다.

그림 1



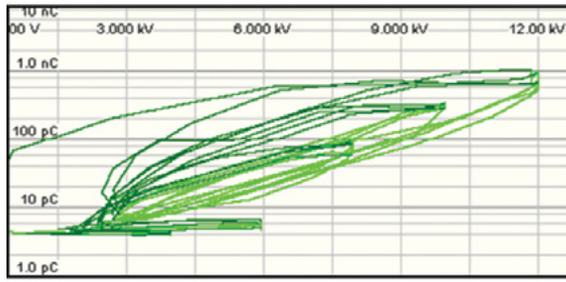
위상 분해 부분 방전

그림 2



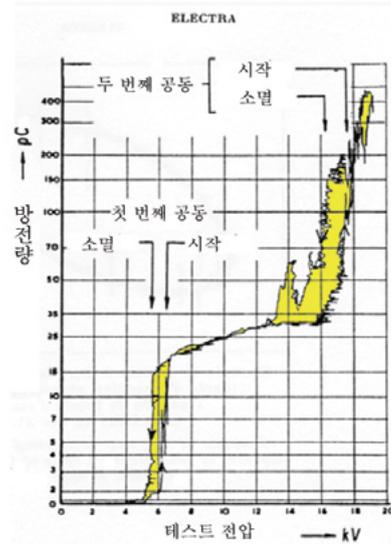
시간에 따른 PD 방전량값의 변화는 PD 결함의 변화를 나타낼 수 있습니다. 예를 들어, 일부 국제 표준은 시험 중 허용된 전하의 상승을 특정 수준으로 제한합니다.

Q (U)는 시험 전압 레벨과 PD 방전량 사이의 관계를 보여주는 그래프를 제공합니다. 그림 3 은 실제 PD 측정의 예를.



CIGREWG 21.03.TC21:
Recognition of Discharges,
Elektra No. 11 (1969)

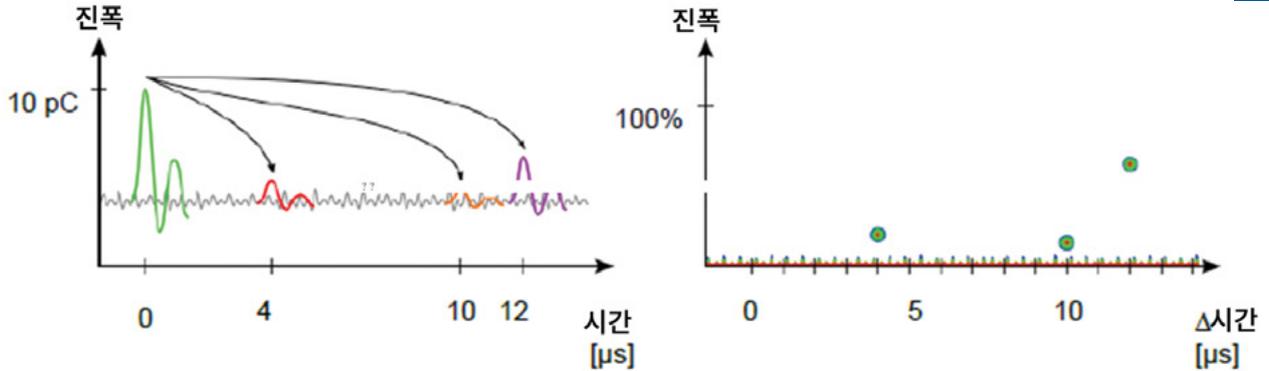
자동화 시험 세트의 다중 시험 전압 구성
(4kV, 6kV, 8kV, 10kV, 12kV)



출처: CIGRE 발행물 "Recognition of discharges", www.cigre.org

그림 3

전력용 케이블에서 결함 위치를 찾기 위해 OMICRON 은 시간TDR과 통계 TDR (sTDR) 이라고 하는 두 가지 방법을 지원합니다. MV/HV 케이블 시스템에서 신호의 전파는 매우 복잡할 수 있기 때문에 시험 결과를 분석하는 일은 가장 어려운 작업 중 하나입니다. TDR 은 매우 잘 알려진 도구입니다. 하지만 다수의 반사가 존재하고, 노이즈가 많은 상황에서는 한계가 있습니다. sTDR 은 노이즈가 많은 환경에서 더 강력하며 다수의 반사 지점을 시각적으로 보여줄 수 있습니다.



sTDR 에 대한 신호 상관 관계의 범위 보기와 도식도

그림 4

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

