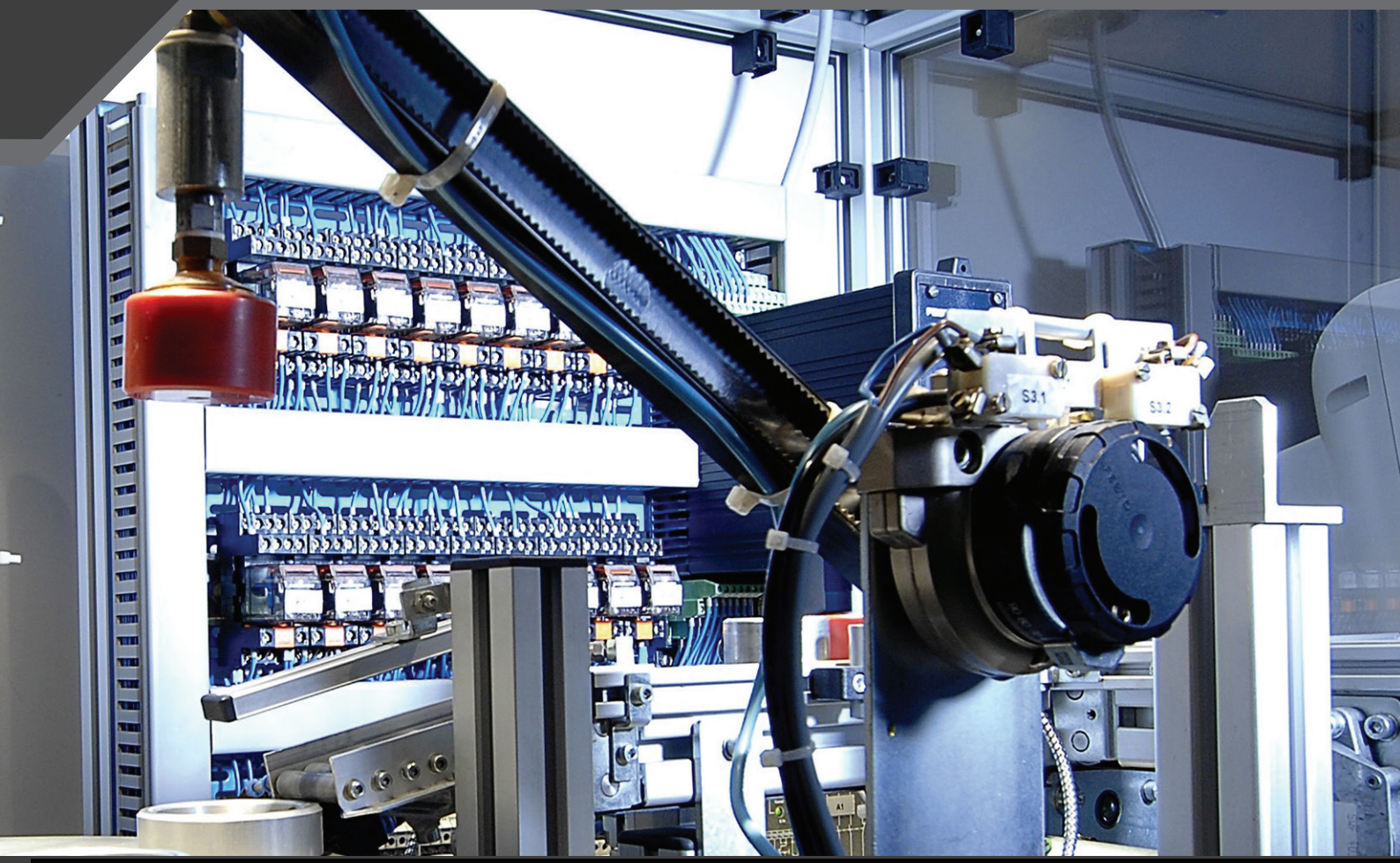
KLPS



서지보호기 진단기

i-Sepctor

www.lpskorea.com

서지보호기 진단기 i-Spector

본 제품(i-Spector)은 낙뢰전문 기업 엘피에스코리아에서 최근 개발한 제품으로 서지보호기의 누설전류를 측정하여 서지보호소자의 열화 상태를 진단하고 서지보호기의 안전성을 확보하기 위해 개발된 제품입니다.

제품구성

본 제품의 구성은 진단기 본체, 14.6 V 아답터, 단자 연결 케이블, 태블릿 PC로 구성되어 있습니다.

제품특징

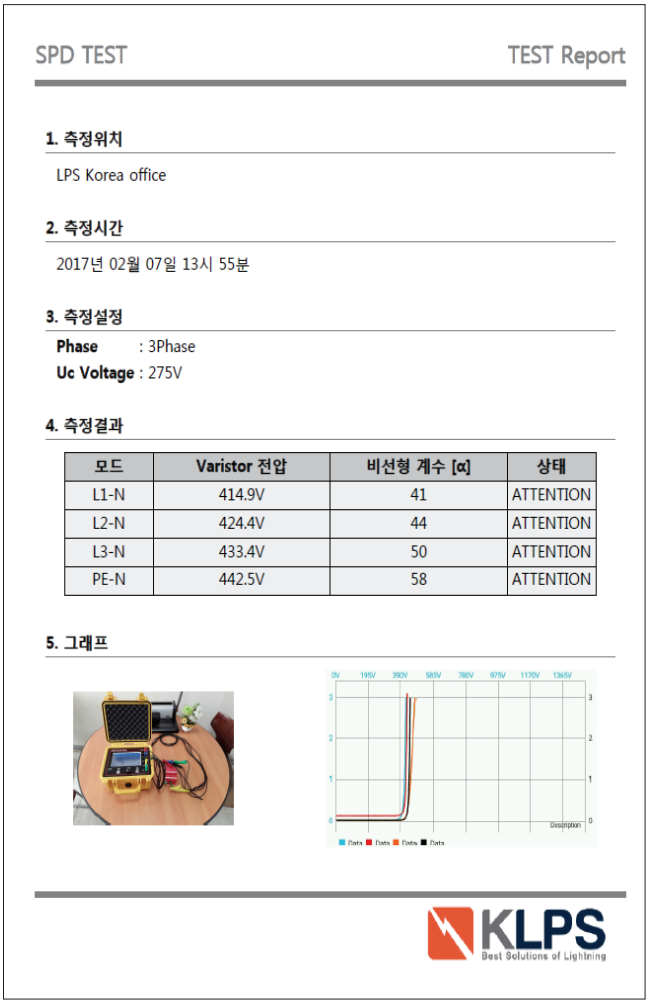
- **01** BOX Type 서지보호기 진단 가능
- **02** 국제표준 IEEE Std. 62.33 근거한 열화 평가
- **03** 단상 및 삼상 서지보호기 모두 진단 가능
- **04** 진단에 따른 서지보호기 수명 예측
- **05** 태블릿 PC와 연동하여 무선 제어 및 자동 보고서 기능

진단 어플리케이션

· 태블릿 PC를 통해 무선제어로 진단업무가 가능합니다.
· 진단 업무에 편리하도록 유저인터페이스를 구축하였습니다.
· 자동보고서 기능을 통해서 이력관리가 효율적입니다.

보고서 작성

· 태블릿 PC에서 촬영한 사진을 사용합니다.
· 측정위치 정보와 제품정보의 기록이 자동으로 첨부되어 이력관리가 편리합니다.
· 보고서가 PDF 형식으로 작성하여 유지관리에 수월합니다.



SPD TEST TEST Report

1. 측정위치

LPS Korea office

2. 측정시간

2017년 02월 07일 13시 55분

3. 측정설정

Phase : 3Phase
Uc Voltage : 275V

4. 측정결과

모드	Varistor 전압	비선형 계수 [α]	상태
L1-N	414.9V	41	ATTENTION
L2-N	424.4V	44	ATTENTION
L3-N	433.4V	50	ATTENTION
PE-N	442.5V	58	ATTENTION

5. 그래프

KLPS Best Solutions of Lightning

제품기능

서지보호기 내부 서지보호소자에 DC 전압을 선형적으로 증가시킬 때 전류 신호 중 저항성 전류를 검출하여 I-V Curve 그래프로 표시합니다. 측정 데이터를 통해 계산된 비선형 계수 α에 따라 열화상태를 구분합니다.

〈검출 범위와 구분〉

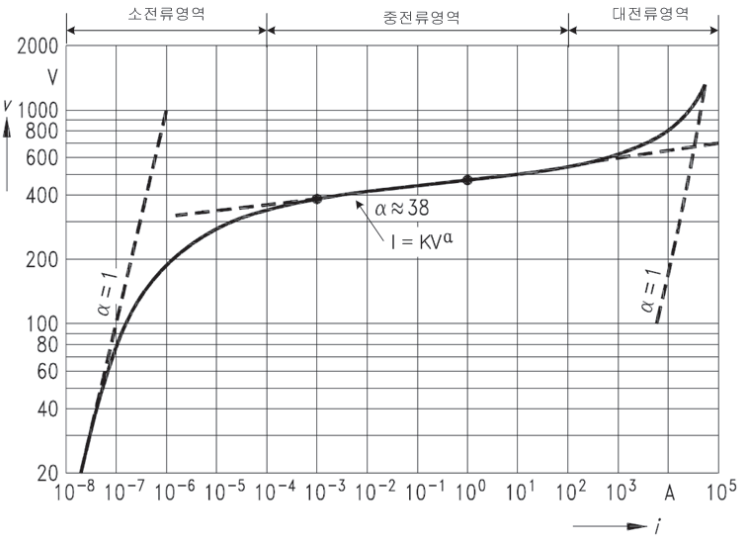
비선형 계수 α	표시 메세지	증상 및 조치
60 초과	Good	서지보호기 정상
30 ~ 60	Attention	서지보호기의 정기적 관심 요망
20 ~ 30	Caution	서지보호기의 열화가 일정부분 진행된 것으로 판단 /서지보호기 교체 권고
20 미만	Danger	서지보호기의 심각하게 열화되어 사고 위험이 매우 높음 /서지보호기 즉시 교체

적용이론

· MOV 소자 양단에 직류전류 1 mA가 흐를 때의 인가 전압을 *바리스터 전압[Varistor Voltage)*이라 합니다.

· 바리스터 전압이 10 % 이상 저감 시에 열화를 판정합니다. [IEEE 62.33 Std.]

· 바리스터 전압과 함께 산출된 비선형 계수를 열화의 지표로 사용합니다.



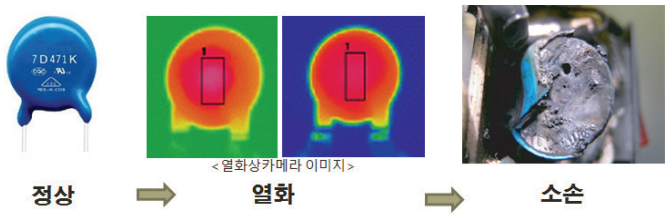
비선형계수 α

$$\alpha = \frac{\log(I_2/I_1)}{\log(V_2/V_1)}$$

V_1: 0.1 mA 흐를 때의 전압 값

V_2: 1 mA 흐를 때의 전압 값

I_1: 0.1 mA, I_2: 1 mA



제품사양

1. 기능

1) 진단기 : Main Panel, 전압발생장치, 전류 센서

가. DC 전압을 최대 1000 V 까지 서지보호기에 인가합니다.

나. DC 전압 인가 시 서지보호기에 흐르는 누설전류를 측정합니다.

다. 누설전류가 3 mA 이상 흐르면 회로를 차단하고 다음 모드를 진단합니다.

2) 표시부 : 표시프로그램

가. 진단하려는 서지보호기 사양에 맞게 3상 혹은 단상으로 설정합니다.

나. 진단하려는 서지보호기 사양에 따라 최대연속사용전압(Uc)을 설정합니다.

다. 진단 시 인가된 전압에 따라 측정된 전류를 그래프로 표시합니다.

라. 진단 시 측정된 비선형 계수 α값에 따라 서지보호기 상태를 4단계로 진단하여 줍니다.

3) 단자 연결 케이블 : 진단기와 서지보호기를 연결하는 케이블입니다.

4) 태블릿 PC : 진단 어플리케이션

가. 태블릿 PC와 진단기가 무선 연결되어 진단 어플리케이션을 통해 진단기를 제어합니다.

나. 진단 후 진단기의 결과데이터를 바탕으로 보고서가 작성합니다.

다. 사진첨부 : 태블릿 PC의 카메라를 통해 진단대상 서지보호기나 설치된 현장 사진이 보고서에 첨부됩니다.

2. 사양

1) 진단기

가. 크기 : 275(W) × 220(D) × 177(H)(mm)

나. 중량 : 4kg 이하

다. 온도범위 : -10℃ ~ +60℃

라. 출력전압 : 최대 DC 1000 V

마. 출력전류 : 최대 10 mA, 진단 시 3 mA 이내

바. 전원 : DC 14.6V (배터리 구동)

사. 진단모드

- 단상 : L1-N / N-G
- 삼상 ; L1-N / L2-N / L3-N / N-G

2) 표시부

가. 디스플레이 : 7” TFT LCD

나. 제어 : 로터리 스위치 타입 (진단 어플리케이션과 연동 가능)

3) 태블릿 PC (선택사항)

가. Model : Galaxy Tab A6

나. 진단 어플리케이션 : 설치 후 제공

Lightning Protection System of KOREA

KLPS 주식회사 엘피에스코리아 서울특별시 구로구 구로동 611-26 오퍼스1 Bldg. 103
Tel : 02-2639-8872 / Fax : 02-2639-8873 / E-mail : lps@lpskorea.com / www.lpskorea.com