

2023

○○ 공장

2023 년 연차

전기설비 정기점검 보고서

Korea Electric Power Test SAMPLE

2023.11

KePT 한국전기테스트(주)

서울시 강남구 논현로 829 (신사동) 삼마빌딩 5 층

Tel : 02-599-0280



[점검 완료 보고서 제출]

귀 사업장의 전기설비(고압/저압)에 대하여 전기설비 안전진단을 완료하고 그 결과를 진단보고서로 제출합니다.

본 안전진단은 전기설비가 대용량화, 첨단화, 디지털화 되고 특히 전기로 인한 화재, 감전 등의 발생으로 인하여 인적·물적 피해가 크게 증가하고 있어 전기안전진단의 질적 고도화가 크게 요구되고 있는 바 이러한 추세에 맞추어 귀 사업장 전기설비에 대하여 안전진단을 실시함으로써 향후 전기설비의 운영, 유지·보수에 효율적인 자료로 활용할 수 있도록 하였습니다.

특히 우리회사는 측정시에 '특허'를 기반으로 귀 사업장 전기설비에 대한 정확한 진단을 수행하였음을 알려드립니다.

아울러 안전진단 업무가 원활히 이루어질 수 있도록 협조하여 주신 전기안전관리자님 및 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

2023.11

목 차

1. 안전진단 개요

1-1. 안전진단 목적

1-2. 안전진단 개요

1-3. 고객현황

2. 안전진단 내역

2-1. 안전진단 범위

2-2. 안전진단 인력

2-3. 총 평

2-4. 안전진단 장비

3. 진단점검 기록표

3-1. (#별지제2호서식)
저압 전기설비 점검기록표 (절연·누설)

3-2. (#별지제3호서식) 접지저항측정

3-3. (#별지제7호서식) 적외선열화상측정

3-4. (#별지제8호서식) 전원품질분석

3-5. (#별지 외) 배터리테스트

4. 참고자료

4-1. 안전교육

1. 안전진단 개요

Korea Electric Power Test SAMPLE

1-1. 안전진단 목적

- 1) 전기설비는 설치환경, 운전조건, 유지·관리상태 등에 따라 성능과 수명이 결정되며 특히 동일한 조건에서 운전하는 설비라 하더라도 관리 및 유지·보수의 영향이 매우 큼.
- 2) 사업장 자체적으로 예방점검 및 보수 활동을 하고 있으나, 관리 및 유지·보수의 중요성을 감안해 볼 때 전기설비에 관한 정확한 자료를 확보하기 위해서는 첨단장비에 의한 명확하고 객관적인 진단이 필요하며
- 3) 또한 주기적인 진단에 의한 Data를 바탕으로 주요 전기설비의 경년 변화 및 수명을 예측 관리하여 주요설비의 치명적인 사고를 미연에 방지하고, 고장 예상 장비의 교체를 사전에 유도함과 동시에
- 4) 우리회사에서는 첨단 계측장비와 축적된 안전 진단경험을 토대로 전기설비의 운전상황의 적정성 여부와 안전상태 등을 종합적으로 진단, 도출된 문제점을 개선하고 향후 설비 운영 및 유지·관리에 유용한 자료를 제공하고자 함.

1-2. 안전진단 개요

가. 전기설비는 환경, 운전 조건, 유지 보수 상태 등에 따라 성능과 수명이 좌우되며 유지 보수의 영향 또한 매우 큼.

나. ○○공장은 자체적으로 예방 및 보수 활동을 하고 있으며 특히 주기적인 외관 점검 등을 충실히 함으로써 전기 안전에 최선을 다하고 있음.

다. 이러한 측면에서 우리 회사는 연차 점검에서 저압, 고압부 접지 저항 측정, 분전반 등 저압 설비 누설전류 측정, 열화상 측정, 전원품질분석 및 배터리테스트에 이르기까지 종합적인 정기점검을 시행하였음.

1-3. 고객현황

고객명	○○공장
위치	세종시
용역명	전기안전관리자 직무고시 연차 정기점검

2. 안전진단 내역

Korea Electric Power Test SAMPLE

2-1. 안전진단 범위

⇒ ○○공장 고객의 안내를 받은 전기시설물

2-2. 안전진단 인력

구 분	측정기사
총괄책임자	○○○
현장측정	○○○, ○○○, ○○○
보고서 작성 및 검토	○○○, ○○○, ○○○

Korea Electric Power Test SAMPLE

2-3. 안전진단 총평

가. 접지저항 측정

전기설비기술기준의 판단기준 제18조, 19조에 의거 지반에 설치 되어있는 공통 및 통합 접지는 각 접지 Busbar에서 동시 접속되어 나가는 형태로 모두 접지 시설이 되어 있으며, 접지 단자함의 접지 값은 판단기준 제18조 의거한 기준치 미만의 적합판정의 값으로 나타남. 또한 각 배전 및 분전반의 모든 접지는 대부분 양호한 상태임.

나. 누설 및 절연저항 측정

전기사업법 상 제27조 ③항 기준 측정할 수 있는 해당 MCCB의 AT 기준으로 양호한 절연 상태를 보여주고 있음.

다. 적외선열화상 측정

적외선열화상 측정 결과 온도 이상 상승 및 각 상 간의 최대 온도 편차가 5°C를 넘는 전선 및 접전부 판넬은 없었고, 특별히 이상 징후 또는 이상 발열 현상을 보이는 판넬도 없었음.

라. 전원품질분석

전원품질분석은 전류불평형, 역률, 최대전력 등을 중점적으로 측정하였으며 역률이 일부 TR반(TR/1)에서 기준치 미만의 요주의 상태이나, 최대전력이 설비용량의 30% 이하일때 나타날 수 있는 현상이므로 전원품질 상태는 적합함.

마. 배터리 테스트

배터리는 비상용 전원으로 매우 중요한 역할을 하는데도 대부분의 사업장 및 APT단지 등 기타 수용가에서 중요성을 인지하지 못하고 내용연수가 초과된 배터리를 관리하고 있는 경우가 많은 바, 당 현장은 모든 배터리가 안정되게 체계적으로 관리되고 있음.

Korea Electric Power Test SAMPLE

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



전원품질분석

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



적외선 열화상 측정

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



저압배전반 누설전류 측정

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



변압기 2중접지선 누설전류 측정

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



정류기반 배터리 측정

작업 사진 대지

점검명 : ○○공장 전기안전관리 법정직무고시 연차점검



접지단자함 접지저항측정

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



보일러 1호기



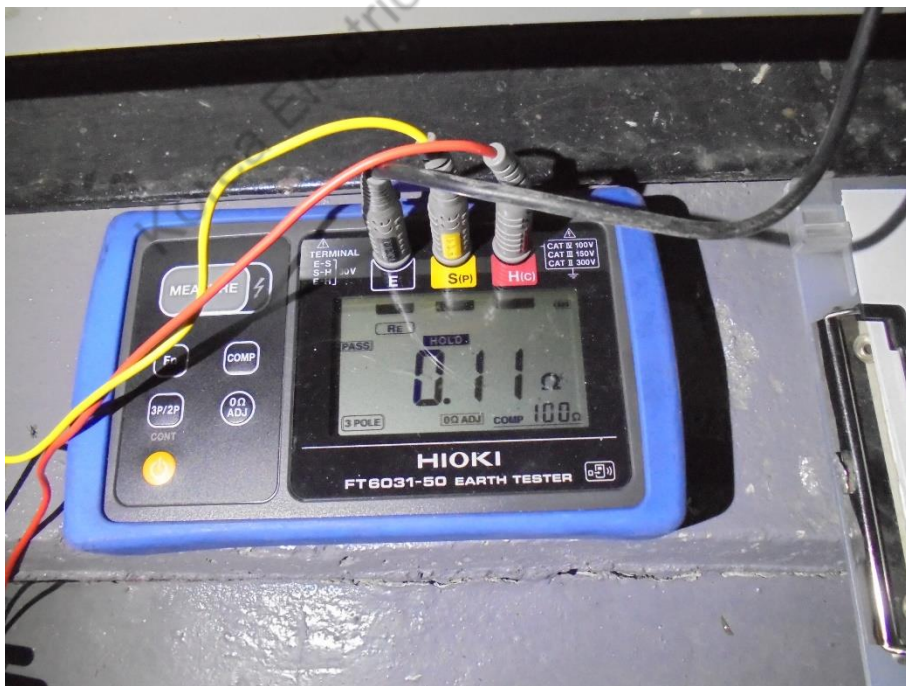
보일러 2호기

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



보일러 3호기



보일러 4호기

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



보일러 5호기



보일러 6호기

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



폐수처리장 피뢰접지



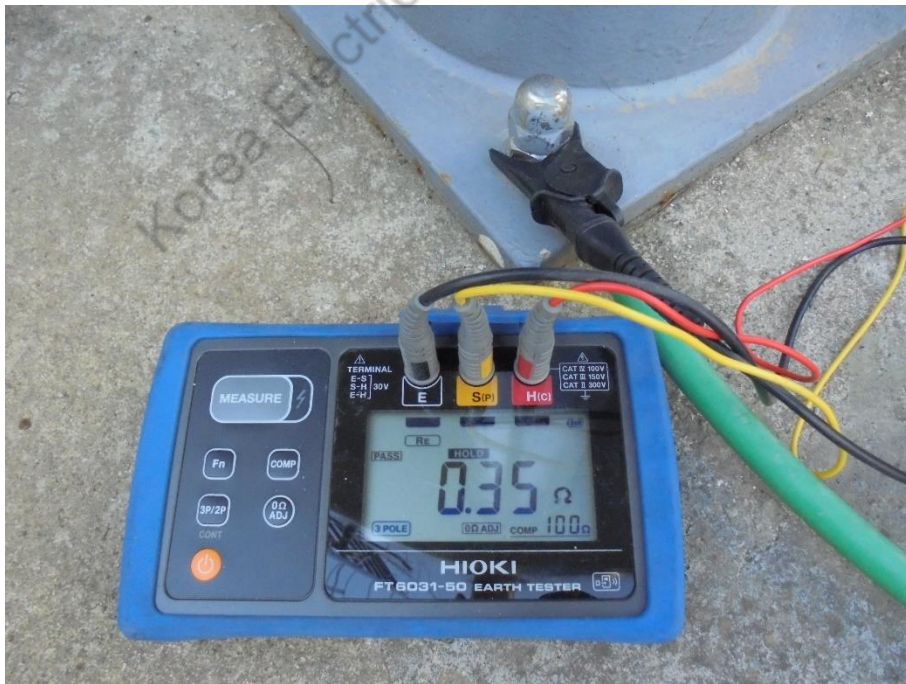
옥외 95% 에탄올 피뢰접지

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



옥외 95% 에탄올 탱크



녹아웃드럼탱크

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



PS탱크 2호기



위험물취급소 피뢰접지

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



CONDENSATE TRAP



VACUUM PUMP SEPARATOR

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



농축기



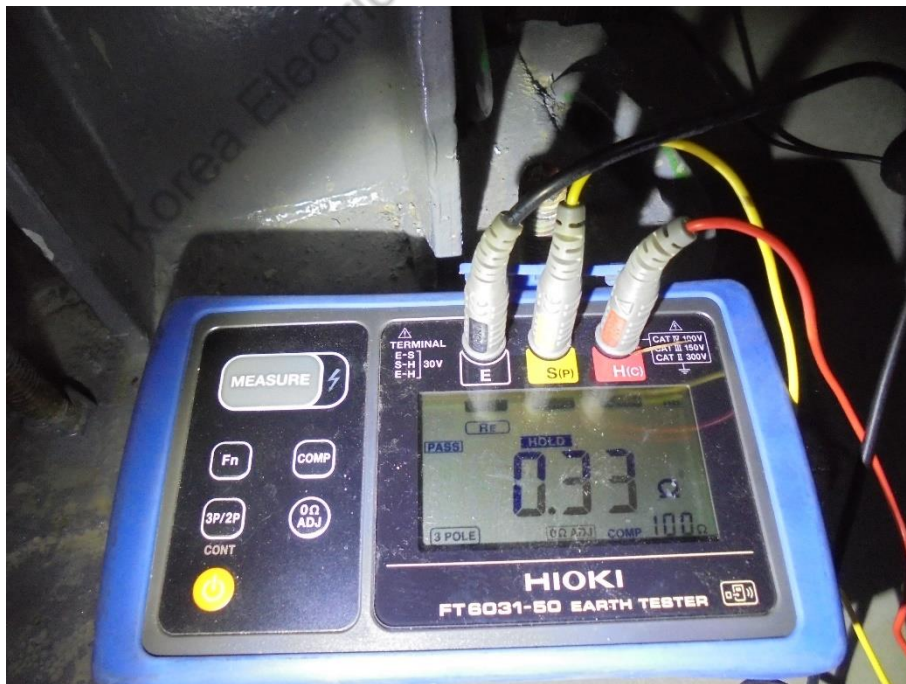
PS 탱크 4호기

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



PS 탱크 1호기



PS 탱크 3호기

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



옥내 95% 에탄올 저장탱크



옥내 50% 에탄올 저장탱크

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



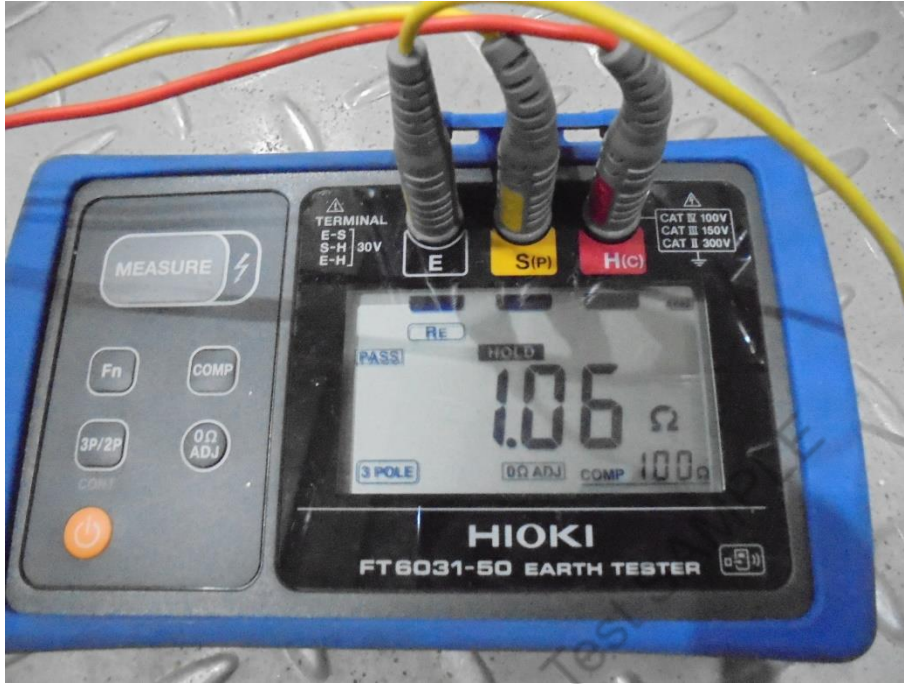
위험물 취급소 정전기 팔찌



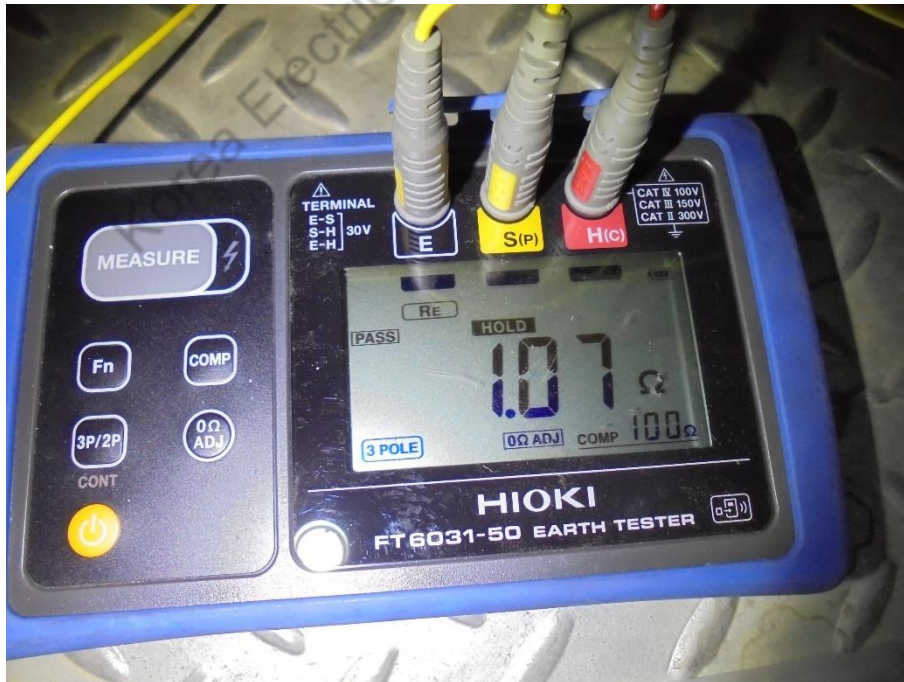
열교환기 A

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



열교환기 B



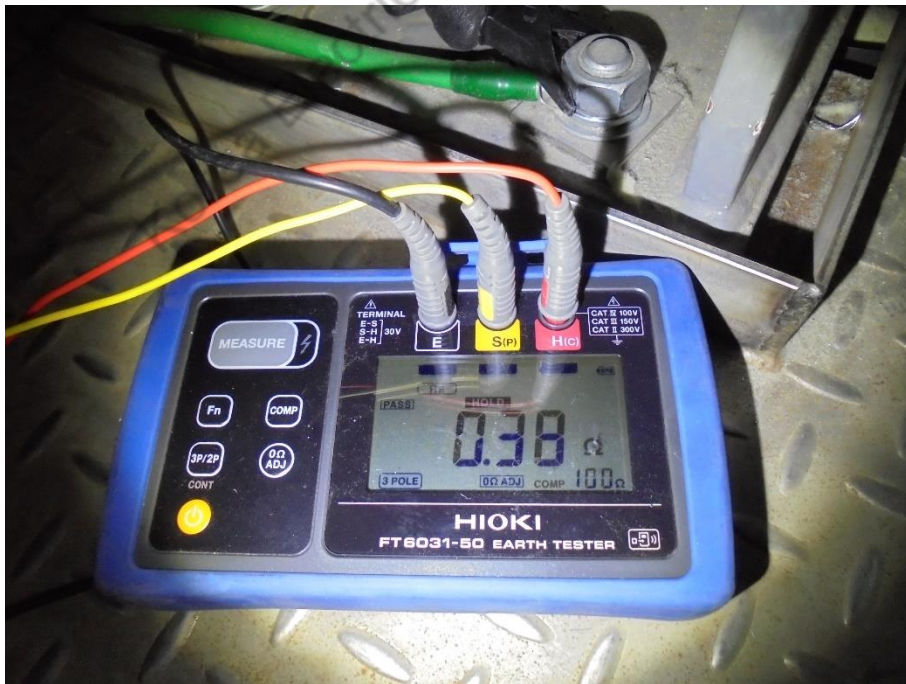
CONDENSER

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



증류탑 A



증류탑 B

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



PRE HEATER



REBOILER

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



RESIDUE COOLER



DISTILLATE COOLER

접지저항 측정 사진

점검명 : ○○공장 피뢰침 및 탱크 접지저항 측정



DISTILLATION TRAP



위험물 취급소 MCC PANEL

2-4. 안전진단 장비 목록

제품명	제품사진	특징
<p>[열화상카메라] 모델명Fluke Tis20</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 간편한 촬영이 가능하여 넓은 영역을 빠르게 검사할 수 있음 • 고품질 이미지 - 120x90 해상도 (10,800픽셀) D:S 193:1 • 독자적인 IR-Fusion® Blending 모드로 빠르게 문제 파악. (블렌딩 모드는 대상의 세부적인 정보를 드러내어 잠재적인 문제를 파악하는 데 도움이 됨) • 스마트 배터리 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 리튬 이온 스마트 배터리 (5칸으로 된 LED 충전 레벨 디스플레이 포함) 3.5인치, 320x240 LCD • 5메가픽셀 디지털 카메라
<p>[배터리품질 측정기] Tekon 950</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 최대 500V 배터리의 내부저항 측정 • 배터리 단자전압 측정(DC 1000V) • UPS 전원 전압 측정(AC 500V) • 전력측정(단상), 리플전압, 전류, 온도 측정 • 배터리 용량 측정 • 배터리 열화진단 및 수명예측 (교체시기 판단)
<p>[절연저항 측정기] HIOKI IR 4501</p>		<ul style="list-style-type: none"> • JIS 인증 5레인지 절연저항계 • 안정된 표시와 고속 충전, 컴퓨터 판정결과 응답시간 0.8초 • 콘크리트 위 1m 낙하에 견디는 내충격 설계 • 어두운 장소에서의 작업 효율을 향상시키는 고휘도 LED 조명 • 200mA에 의한 도통 체크 기능 <p>• AC 전기 자동차 등에 편리한 DC 전압 측정기능</p>
<p>[접지저항 측정기] CHAUVIN ARNOUX CA 6416</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 넓은 측정 범위 1,500Ω / 40A • 특정 저항, 전압, 전류에서의 알람 기능 • 300개의 저장 메모리 • 접지저항 및 임피던스, 누설전류 측정

<p>[누설전류 측정기] KYORITSU KEW 2413F</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 3상 전원 누설전류 측정 가능 • 고조파가 함유된 누설전류를 측정가능한 필터 기능 • 0.1 mA 해상도
<p>[누설전류 측정기] CHAUVIN ARNOUX B102</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 누설전류 500 μA 부터 400A 까지 측정 • 두 가지의 측정 범위 : 1mV/mA, 1mV/A • 단상 혹은 3상 시스템에서 모두 누설전류 측정 가능
<p>[누설전류 측정기] MULTI RLM-10</p>		<ul style="list-style-type: none"> • AC 10mA ~ 3000A의 넓은 측정기능의 대구경 누설전류계 • 고조파 필터 스위치로 실효값 표시 가능 TRUE RMS (컷오프주파수 150Hz) • 최소 분해능 1mA • 장시간 연속 계측 가능 및 데이터 홀드 스위치 • 외부 자계나 잔류전류에 의한 영향이 적음
<p>[전원품질 분석기] METREL Energy Master MI-2833</p>		<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 1459(유효, 비유효, 편더멘탈, 고조파 부하 불균형) 전력측정과 완벽하게 호환 • 50차까지 고조파, THD측정, 고조파 및 인터하모닉 분석 • EN 50160에 따른 전력 품질 분석 • 넓은 측정 레인지와 4개의 전압채널 0 ~ 1000 Vrms (CAT III / 1000 V)
<p>[전원품질 분석기] Tekon550 Tekon Power Analyzer</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 평형 3상 측정 (Balanced Three-Phase) • 단상전력측정 (1P2W) • 고조파 50th 측정 • 종합 고조파율(THD) 측정 • 파형(Waveform) 측정 • 전압, 전류 불평형을 측정 • 돌입전류 (Inrush) 측정(30초 반주기 RMS 기록)

3.진단점검 기록표

Korea Electric Power Test SAMPLE

3-1. 저압 전기설비 점검기록표

<TR 제2종 접지선 누설전류 측정>

<LV/1-1> FEEDER MCCB PANEL

점검대상	사용 전압 (V)	기준치 (mA)	<input type="checkbox"/> 절연저항(MΩ) <input checked="" type="checkbox"/> 누설전류(mA)		비 고	점검대상	사용 전압 (V)	기준치 (mA)	<input type="checkbox"/> 절연저항(MΩ) <input checked="" type="checkbox"/> 누설전류(mA)		비 고
			측정치	결 과					측정치	결 과	
TR/1 600KVA	22900 /380-220	455	17	적합		쿨링타워	380/220	200	70	적합	
TR/2 700KVA	22900 /380-220	531	24	적합		MCC-N	380/220	200	56	적합	
	아	래	빈	칸		MCC-ACP	380/220	200	24	적합	
						LP-제조1	380/220	200	17	적합	
						SPARE	380/220	200	-	-	미사용
						LP-제조B1	380/220	200	4	적합	
						MCC-FXN	380/220	200	3	적합	
						니아웃펌프 씰링수	380/220	200	20	적합	
						LP-위험물	380/220	200	5	적합	
						MCC-F	380/220	200	3	적합	
							아	래	빈	칸	

3-1. 저압 전기설비 점검기록표

<LV/2-1> FEEDER MCCB PANEL

점검대상	사용 전압 (V)	기준치 (mA)	□ 절연저항(MΩ)		비 고	점검대상	사용 전압 (V)	기준치 (mA)	□ 절연저항(MΩ)		비 고
			■ 누설전류(mA)						■ 누설전류(mA)		
			측정치	결 과					측정치	결 과	
크린룸 공조설비	380/220	200	46	적합							
LP-처리시설-1	380/220	200	71	적합							
P-OA	380/220	200	62	적합							
위험물취급소	380/220	200	51	적합							
SPARE	380/220	200	-	-	미사용						
정제수실	380/220	200	3	적합							
SPARE	380/220	200	-	-	미사용						
SPARE	380/220	200	-	-	미사용						
LV-R	380/220	200	0	적합							
SPARE	380/220	200	-	-	미사용						
아	래	빈	칸								

3-2. 접지저항 측정기록표

설비명칭	접지선 종류 및 굵기	기준치 [Ω]	측정치 [Ω]	결과	비고
고압반	GV 120mm ²	10	0.1	적합	
LA	GV 120mm ²	10	0.1	적합	
SA	GV 120mm ²	10	0.1	적합	
중성접지	GV 95mm ²	5	0.1	적합	
저압외함	GV 95mm ²	100	0.1	적합	



< 3-2. 접지저항 측정 결과 >		측정장비 제작사: HIOKI , 규격: FT6031-50	
측정장소 : ○○공장		측정자: ○○○ 외2명	측정일자: 2023-11-○○

NO.	측정장소	접지선 종류 및 굵기[(mm ²)	기준치 [Ω]	측정치 [Ω]	판정	비고
1	보일러 1호기	GV 25	100	0.10	적합	
2	보일러 2호기	GV 25	100	0.10	적합	
3	보일러 3호기	GV 25	100	0.10	적합	
4	보일러 4호기	GV 25	100	0.11	적합	
5	보일러 5호기	GV 25	100	0.12	적합	
6	보일러 6호기	GV 25	100	0.11	적합	
7	폐수처리장피뢰침접지	GV 50	10	0.33	적합	
8	옥외95%에탄올피뢰침접지	GV 50	100	0.34	적합	
9	옥외95%에탄올탱크	GV 50	100	0.36	적합	
10	녹아웃드럼탱크	GV 50	100	0.35	적합	
11	PS탱크2호기	GV 50	100	0.37	적합	
12	위험물취급소 피뢰침접지	GV 50	10	1.06	적합	
13	CODENSATE TRAP	GV 50	100	1.46	적합	
14	VACUUM PUMP SEPARATOR	GV 50	100	1.07	적합	
15	농축기	GV 50	100	1.09	적합	
16	PS탱크 4호기	GV 50	100	0.36	적합	
17	PS탱크 1호기	GV 50	100	0.53	적합	
18	PS탱크 3호기	GV 50	100	0.33	적합	
19	옥내95%에탄올저장탱크	GV 50	100	0.35	적합	
20	옥내50%에탄올저장탱크	GV 50	100	0.38	적합	

* 적합 판정 기준 : 측정치가 기준치 미만일 경우

< 3-2. 접지저항 측정 결과 >		측정장비 제작사: HIOKI , 규격: FT6031-50	
측정장소 : ○○공장		측정자: ○○○ 외2명	측정일자: 2023-11-○○

NO.	측정장소	접지선 종류 및 굵기[(mm ²)	기준치 [Ω]	측정치 [Ω]	판정	비고
21	위험물취급소 정전기팔찌	GV 50	100	0.34	적합	
22	열교환기 A	GV 50	100	0.32	적합	
23	열교환기 B	GV 50	100	1.06	적합	
24	CONDENSER	GV 50	100	1.07	적합	
25	증류탑 A	GV 50	100	0.39	적합	
26	증류탑 B	GV 50	100	0.38	적합	
27	PRE HEATER	GV 50	100	0.34	적합	
28	PRBOILER	GV 50	100	0.33	적합	
29	RESIDUE COOLER	GV 50	100	0.33	적합	
30	DISTILLATE COOLER	GV 50	100	0.33	적합	
31	DISTILLATION TRAP	GV 50	100	0.33	적합	
32	위험물취급소 MCC PANEL	GV 50	100	0.33	적합	
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

* 적합 판정 기준 : 측정치가 기준치 미만일 경우

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:04:09

측정대상	HV/1 LBS	사용전압	22.9KV	측정조건	5°C
------	----------	------	--------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)



판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.2°C

※온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	24.4°C
P1	24.6°C
P2	24.4°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03375.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:04:52

측정대상	HV2 PF&MOF	사용전압	22.9KV	측정조건	5°C
------	---------------	------	--------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.3°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	25.5°C
P1	25.7°C
P2	25.4°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03376.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:05:27

측정대상	HV/3 MAIN VCB	사용전압	22.9KV	측정조건	5°C
------	---------------	------	--------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)


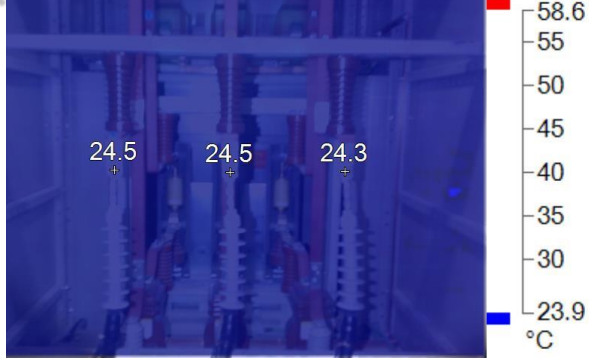
판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.2°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	24.5°C
P1	24.5°C
P2	24.3°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03377.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:06:19

측정대상	LV/1-1 FEEDER	사용전압	380-220V	측정조건	5°C
------	---------------	------	----------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)



판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.3°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	26.1°C
P1	26.1°C
P2	25.8°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03378.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:06:40

측정대상	LV/1 MAIN ACB	사용전압	380-220V	측정조건	5°C
------	------------------	------	----------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.2°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	24.7°C
P1	24.6°C
P2	24.5°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03379.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:07:08

측정대상	TR/1 600KVA	사용전압	22.9KV/ 380-220V	측정조건	5°C
------	-------------	------	---------------------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	1.1°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	27.7°C
P1	28.8°C
P2	28.4°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03380.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:07:44

측정대상	TR/2 700KVA	사용전압	22.9KV/ 380-220V	측정조건	5°C
------	-------------	------	---------------------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.8°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	27.5°C
P1	28.2°C
P2	27.4°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03381.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:08:16

측정대상	LV/2 MAIN ACB	사용전압	380-220V	측정조건	5°C
------	------------------	------	----------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.7°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	27.9°C
P1	27.3°C
P2	28.0°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03382.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

#별지 제 7 호 서식	<3-3. 적외선열화상분포측정>
측정장소 : ○○공장	측정날짜 : 2023.11. ○○

적외선 열화상분포 측정기록표(연차)

2023-11-○○-○ 오전 10:08:41

측정대상	LV/2-1 FEEDER	사용전압	380-220V	측정조건	5°C
------	---------------	------	----------	------	-----

1. 판정기준(3 상 비교법)

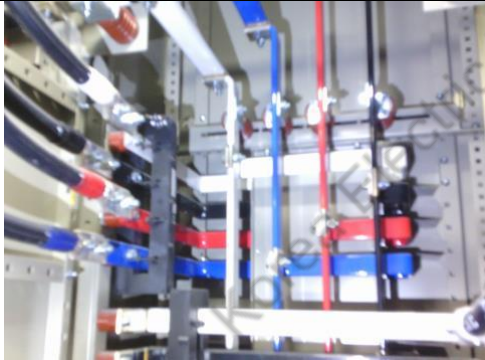
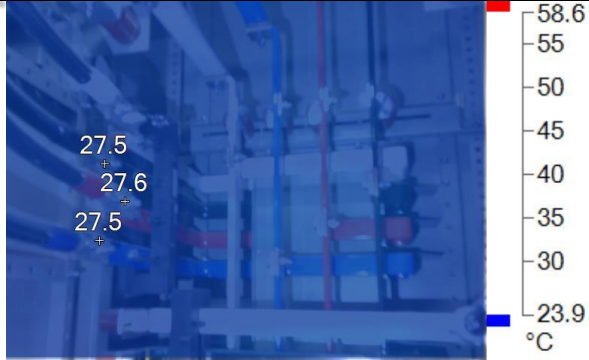
판정요소 \ 구분	정상	요주의	이상	측정온도차
온도차	5°C 이하	5°C 초과 ~ 10°C	10°C 이상	0.1°C

※ 온도차는 최고치와 최저치의 차이임.

2. 부위별 측정온도

이름	온도
P0	27.5°C
P1	27.6°C
P2	27.5°C

3. 측정부위의 Thermographic

 <p>가시광선 이미지</p>	 <p>IR_03383.IS2</p>
---	--

4. 종합의견

- 특별한 이상징후 또는 이상 발열현상은 없습니다.

3-4. 전원품질 측정기록표

구 분	최대전력 (kW)	역률 (PF)	전 압		전 류			결 과
			전압 (V)	THD (%)	전류 (A)	불평형률 (%)	THD (%)	
TR/1 600kVA	135.8	0.83	221.8	1.65	232.2	8.3	4.28	요주의
			222.3	1.72	249.8		3.86	
			223.4	1.69	252.4		4.08	
TR/2 700kVA	163.3	0.97	222.1	2.60	252.8	2.3	18.4	적 합
			222.6	2.52	258.6		17.8	
			223.7	2.54	257.4		17.9	

[종합의견]

역률이 기준치 미만의 상태이나 부하율 30% 이하에서 주로 나타날 수 있는 현상이므로 전력품질분석은 적합한 상태로 확인됨

구 분		기 준	판 정
전원품질 분석	전류불평형[%]	30% 이하	적 합
		30% 초과	요주의
	역률	90% 이상	적 합
		90% 미만	요주의
	전 력	설비용량기준 이하	적 합
		설비용량기준 초과	요주의

[비고] 전압전류에 함유된 THD는 참고값임

#별지 외	측정장소 : ○○공장	측정일자 : 2023.11. ○○
-------	-------------	--------------------

3-5. 배터리 테스트

1. 수변전실 정류기 배터리 테스트

번호	전압[V]	내부저항값[mΩ]
①	13.15	4.63
②	13.16	4.61
③	13.17	4.62
④	13.17	4.63
⑤	13.17	4.56
⑥	13.17	4.55
⑦	13.14	4.84
⑧	13.17	4.65
⑨	13.18	4.61

▣ 제조일자 : 2021 년 05 월 29 일

▣ 배터리 종류 : DELKOR(HICA100) / 12V 100AH

▣ 내부저항 판정 : 적 합.

[참고] 배터리 판정 기준

배터리 용량	공장 출고 [mΩ]	공장 출고 값 x 1.5 ~ 2.0 배 내부저항[mΩ] (=교체시기)
100 AH	4.6	6.9 ~ 9.2
120 AH	4.0	6.0 ~ 8.0
150 AH	3.7	5.5 ~ 7.4
200 AH	2.8	4.2 ~ 5.6
250 AH	2.4	3.6 ~ 4.8

*공장 출고 값[mΩ]은 절대 기준 값이 아닌 참고 값임.

4.참고자료

Korea Electric Power Test SAMPLE

4-1. 안전교육

- 전기설비 작업 시에는 전원개폐기를 반드시 개방하고 정전여부를 확인 한 후에 작업하시기 바랍니다.
- 변전실 출입문은 항상 시건 장치하시어 관계자 외 무단출입 조작 및 취급 등을 금하여 주시기 바랍니다.
- 물기, 습기있는 곳에서는 반드시 절연고무장화 및 절연고무 장갑을 착용하여 감전사고를 예방하시기 바랍니다.
- 작업 및 업무종류 후 전원개폐기는 개방하여 전기재해 예방 및 전력손실을 방지 하시기 바랍니다.
- 각 분전반의 분기회로에는 누전차단기를 설치하여 전기를 안전하게 사용 하시기 바랍니다.
- 각 배·분전반 및 전기기계기구의 분진은 수시로 제거하여 아크발생으로 인한 전기재해 (화재 및 정전기)를 예방 하시기 바랍니다.
- 활선작업은 금하시고 점검 시는 충전부위로부터 특·고압 90cm, 고압 60cm 이상의 안전거리를 유지하여야 합니다.
- 각 사무실 내에서는 소비전력이 3,000W 이상의 전열기구 (전기히터) 등은 콘센트에 접속 사용을 금하시고, 또한 2,000W 이하의 전열기구 두 대 이상을 한 개의 콘센트에 접속하여 사용하는 것은 콘센트 및 배선 소손으로 인한 화재 발생의 우려가 있으니 금하시기 바랍니다. [콘센트 허용전류 220V 15A]
- 전기설비 기술기준의 판단기준 제41조에 따라 사용전압이 60V를 넘는 저압기계 기구를 사람이 쉽게 접촉할 우려가 있는 곳에 시설하는 선로에는 지락차단기를 설치하여야 하므로 배선 용차단기는 누전차단기로 교체하여 사용하시기 바랍니다.