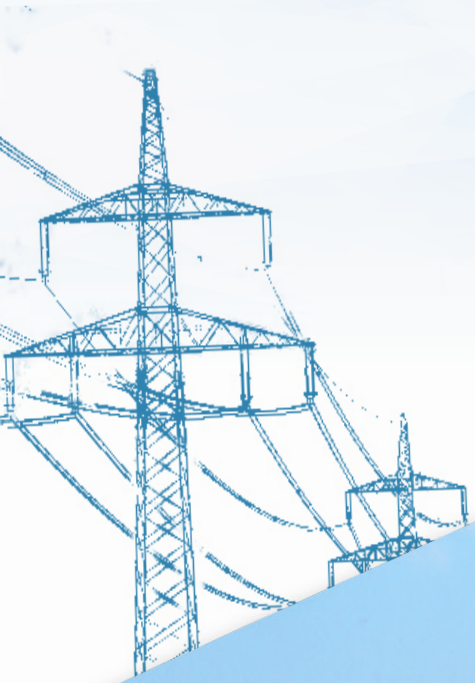
www.procom.co.kr

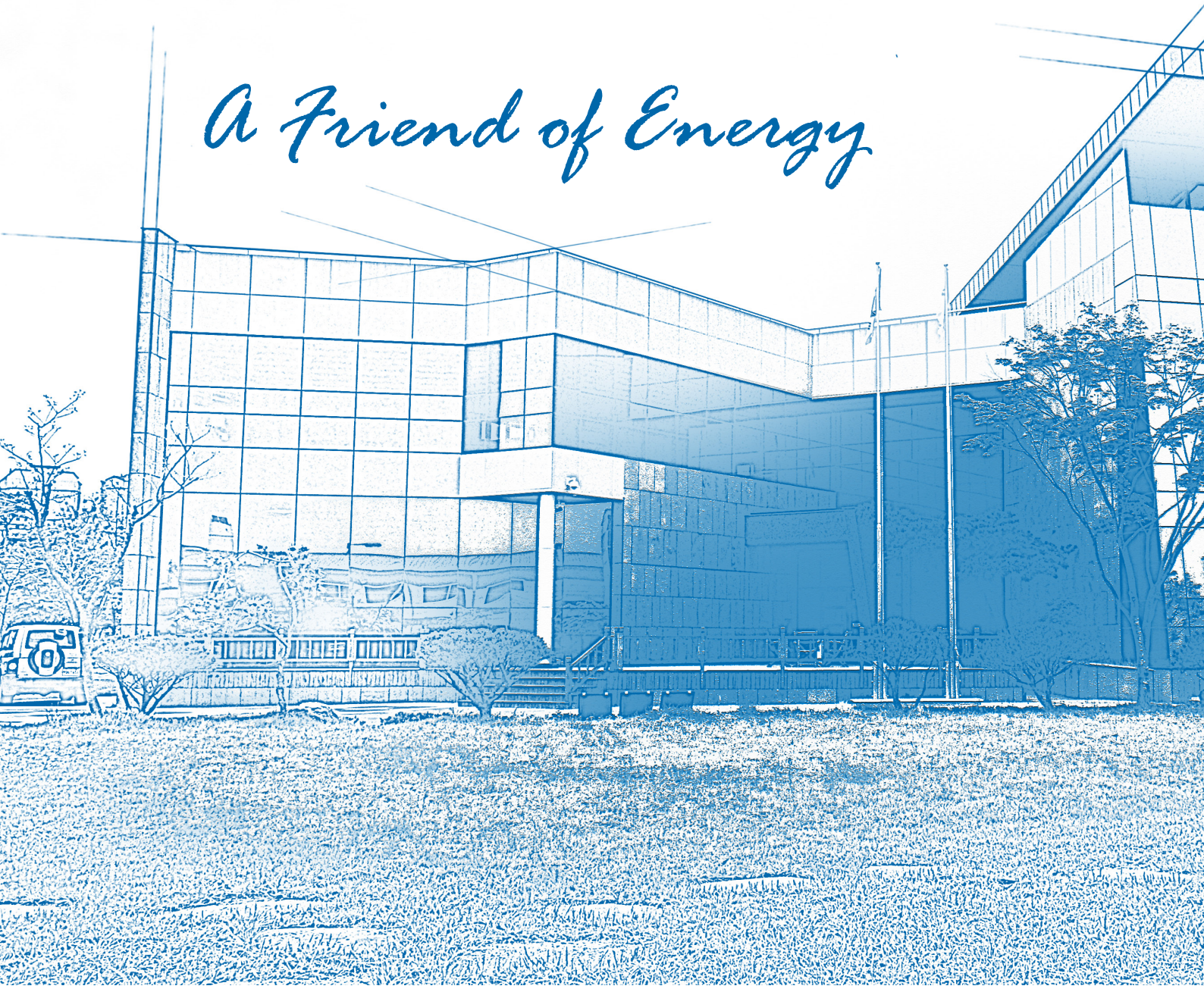


procom

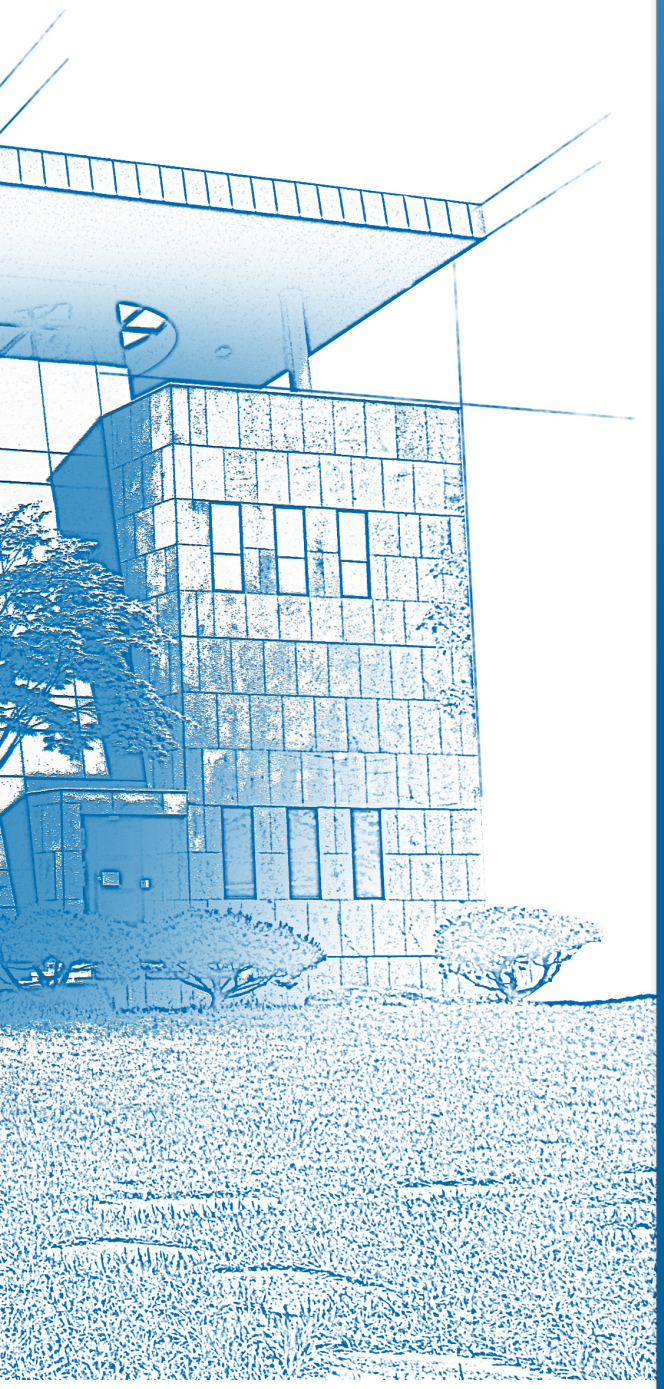
Power Measurement
Brand Profile

(주)프로컴시스템

PROCOM SYSTEMS Co., Ltd



기술개발의 변화를 주도하고
한계를 뛰어넘는,
고객감동의 선두주자



Contents

About Company

01 회사 소개말

02 회사연혁

Products

01 계통현상 분석장치

02 컴팩트 고장기록장치

03 지중 송전선로 고장점 표정장치

04 휴대용 변류기 시험기

05 휴대용 변압기 시험기

06 보조 계전기 시험기

07 직류전류 감지 릴레이 장치

(주)프로컴시스템,
그 새로운 가능성

procom

기술개발의 변화를 주도하고
한계를 뛰어넘는 **고객감동의 선두주자**

(주)프로컴시스템은 1993년 법인설립이래 고객의 성원과 세계 최고 기업으로 성장하겠다는 뜨거운 열정과 도전정신으로 전력계측, 분석분야의 전문기업으로 성장하였습니다. 전력계통 고장기록 기술의 선진국 예속을 탈피하기 위하여 활발하고 지속적인 연구개발을 통해 전력계통 감시, 진단 설비를 국산화 및 상용화하였고, 전력에너지 감시, 제어 및 계측기기의 성능향상과 기능의 다양화 등 신기술 개발을 위하여 총력을 기울이고 있습니다. 국내실정에 맞지 않는 외국설비에 비해서 국내의 전력산업 환경과 최고의 IT기술을 접목시켜 독창적이고 경쟁력을 갖춘 고품질의 제품을 생산하여 최적의 시스템을 구축하고 있습니다.

임직원이 혼연일체가 되어 "도전, 창의, 성실"이라는 사훈아래 철저한 품질보증체제와 "정도, 가치, 나눔과 배려"라는 경영철학을 유지하면서 고객의 기대와 만족에 부응하도록 최선의 노력을 다하고 있습니다.

글로벌 무한경쟁시대를 맞아 동남아시아는 물론 중동 및 미주지역까지 해외시장을 넓혀가고 있습니다. 우리는 전력기술의 미래방향과 첨단기술로 세계 어느 기업보다 앞선기술로 승부하여 세계속의 최고 기업으로 성장하는 모습을 보여드리겠습니다. 감사합니다.

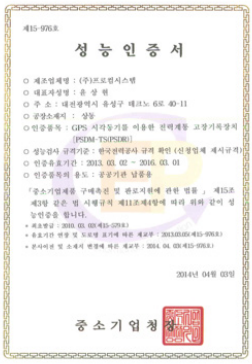
특 허 증

특 허 제 10-0981786 호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

2014년 11월 12일

특허청장 김영


성 능 인 증 서

○ 제조업체명 : (주)프로컴시스템
○ 대표자성명 : 윤 상 원
○ 주 소 : 대전광역시 유성구 테크노 6로 40-11
○ 공장소재지 : 상동
○ 인증품목 : GPS 식각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치 [PSDM-TS(PSDR)]
○ 성능검사 규격기준 : 한국전력공사 규격 확인 (신청업체 제시규격)
○ 인증유효기간 : 2013. 03. 02 ~ 2016. 03. 01
○ 인증품목의 용도 : 공공기관 납품용

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제15조 제3항 같은 법 시행규칙 제11조제4항에 따라 위와 같이 성능인증을 합니다.

2014년 04월 03일

중소기업청

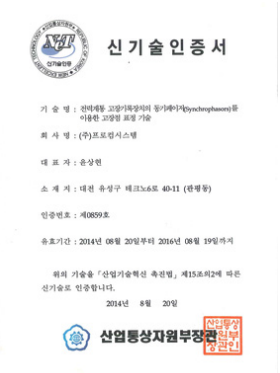
특 허 증

특 허 제 10-0608208 호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

2014년 11월 12일

특허청장 김영


신기술인증서

기 술 명 : 전력계통 고장기록장치의 동기페이저(Synchrophasor)를 이용한 고장점 표정 기술

회 사 명 : (주)프로컴시스템

대 표 자 : 윤상원

소 재 지 : 대전 유성구 테크노6로 40-11 (한평동)

인증번호 : 제0859호

유효기간 : 2014년 08월 20일부터 2016년 08월 19일까지

위의 기술을 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른 신기술로 인증합니다.

2014년 8월 20일

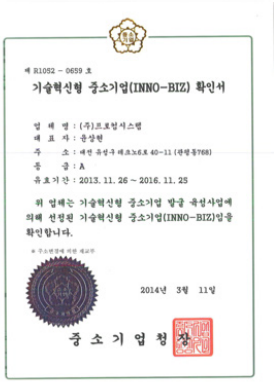
산업통상자원부장관

GlobalGROUP

Certificate of Registration

(주)프로컴시스템

ISO 14001:2004

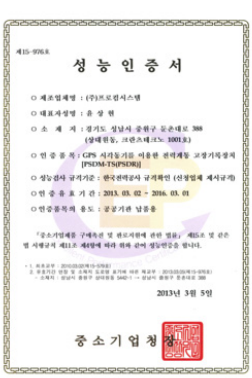

기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서

업 체 명 : (주)프로컴시스템
대 표 자 : 윤상원
주 소 : 대전 유성구 테크노6로 40-11 (한평동768)
등 급 : A
유효기간 : 2013. 11. 26 ~ 2016. 11. 25

위 업체는 기술혁신형 중소기업 발굴 육성사업에 의해 선정된 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ)임을 확인합니다.

2014년 3월 11일

중소기업청장

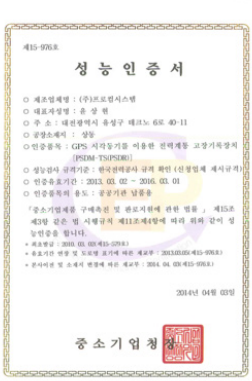

성 능 인 증 서

○ 제조업체명 : (주)프로컴시스템
○ 대표자성명 : 윤 상 원
○ 주 소 : 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 (상대원동, 크란츠테크노 1001호)
○ 인 증 품 목 : GPS 식각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치 [PSDM-TS(PSDR)]
○ 성능검사 규격기준 : 한국전력공사 규격확인 (신청업체 제시규격)
○ 인 증 유 효 기 간 : 2013. 03. 02 ~ 2016. 03. 01
○ 인증품목의 용도 : 공공기관 납품용

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제11조 제4항에 따라 위와 같이 성능인증을 합니다.

2013년 3월 5일

중소기업청장


성 능 인 증 서

○ 제조업체명 : (주)프로컴시스템
○ 대표자성명 : 윤 상 원
○ 주 소 : 대전광역시 유성구 테크노 6로 40-11
○ 공장소재지 : 상동
○ 인증품목 : GPS 식각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치 [PSDM-TS(PSDR)]
○ 성능검사 규격기준 : 한국전력공사 규격 확인 (신청업체 제시규격)
○ 인증유효기간 : 2013. 03. 02 ~ 2016. 03. 01
○ 인증품목의 용도 : 공공기관 납품용

「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제15조 제3항 같은 법 시행규칙 제11조제4항에 따라 위와 같이 성능인증을 합니다.

2014년 04월 03일

중소기업청

Company History

2010

2017. 12 국방 벤처센터 협약기업 선정
2016. 11 한국전력공사 KEPCO Trusted Partner인증
2016. 10 대전시 유망중소기업 선정(제2016-61호)
2014. 08 NET신기술인증(기술표준원) - 전력계통 고장기록장치의 동기페이저를 이용한 고장점 표정 기술
2010. 03 발전설비보조기기 공급업체 등록 (한국 수력 원자력 ㈜)

2000

2009.12 수출유망중소기업지정(경기지방중소기업청)
2009.02 중소기업지원 성공모델기업선정
2008.10 기술혁신 우수기업표창(경기지방중소기업청장)
2007.04 NEP 신제품 인증(기술표준원) : GPS 시각동기를 이용한 전력감시장치
2007.01 전력계통 상태감시 장치(PSDM-TS) 성능인증 [제15-275호, 중소기업청]
2006.09 경기도 유망중소기업 선정 [경기도지사 제 2006 15호]
2005.10 환경경영시스템(ISO - 14001)인증 [중소기업인증센터]
2005.05 발명진흥 우수 기업 표창 [특허청]
2005.07 CLEAN 사업장 지정 [한국산업안전공단 제 16547호]
2004.06 휴대용 변압기 시험기 특허등록 [제0439846]
2002.11 정비 적격업체 인증 [한국서부발전(주)]
2002.07 기기수리업체 유자격업체등록(T-CLASS)[한국수력원자력(주)]
2002.07 수출유망 중소기업 지정 [서울지방 중소기업청]
2002.05 유망 중소기업 선정 [중소기업청]
2000.12 선정품목 유자격 공급자 등록 (T-Class)[한국전력공사]
2000.02 기술경쟁력 우수기업 지정 [중소기업청]

1990

1999.04 철탑 산업훈장 수상 [대통령상]
1999.04 휴대용 변류기 시험장치 특허등록 [제 0206655호, 특허청]
1999.03 벤처기업확인 [중소기업청]
1998.09 경향 전기 에너지 대상 수상 [대통령상]
1997.12 우수기자재 개발 유공지상 수상 [산업지원부]
1997.04 품질시스템(ISO-9001) 인증 [중소기업 인증센터]
1993.12 병역특례업체 지정 [병무청]
1993.08 기술선진화 중소기업 지정 [통상산업부]
1993.07 (주)프로컴시스템 전력기술연구소 설립
1993.07 (주)프로컴시스템 법인회사 설립

1

계통현상분석장치

Power System Disturbance Recorder System

PSDR-XU

Power System Disturbance Recorder System

01 트리거 기능

PSDR-XU의 트리거 조건은 크게 5가지로 구분되며 그 종류는 레벨 트리거(Level Trigger), 변화율 트리거(Rate of Change Trigger : ROC), 전력 스윙 트리거(Power Swing Trigger), 이벤트 트리거(Event Trigger), 메뉴얼 트리거(Manual Trigger), 이며 각각은 모두 고유한 기능을 가집니다. 상기의 5종류 트리거를 이용하면 전력계통에 발생하는 대부분의 사고를 감지하여 기록할 수 있습니다.

02 데이터 로깅기능

03 과도상태 안정도 분석시스템

04 전력품질 분석장치 / 고장거리 분석

05 OS Linux 적용

운영체제(O/S)의 Linux 적용으로 보안성 강화

06 GPS 시각동기 기능

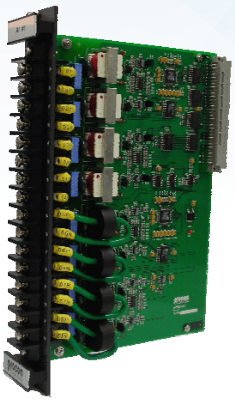
IRIG-B120,B000 : BNC Type
NTP(SNTP) : RJ-45Port
고장파일 자동 전송기능
FRAS(Fault Data Remote Acquisition System)기능

kepco TRUSTED PARTNER
www.kepco.co.kr/trustedpartner

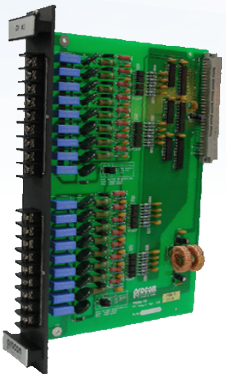
Module

Power

CPU



AI(8ch)



DI(16ch)

Environment

전기적 성능 및 시험기준

절연저항시험	: DC 500V Megger 10M 이상
과부하내량시험	: KEMC 1120-0579의 6.19
상용주파 내전압 시험	: IEC 60255-5
Impulse 내전압 시험	: IEC 60255-5
진동 및 충격특성 시험	: IEC 60255-21-1,2,3
Surge 강도 시험	: IEC 60255-22-1
무선주파 방사내력 시험	: IEC 60255-22-3
Burst 강도 시험	: IEC 60255-22-4
합성 Surge 시험	: IEC 60255-22-5

크기 및 무게

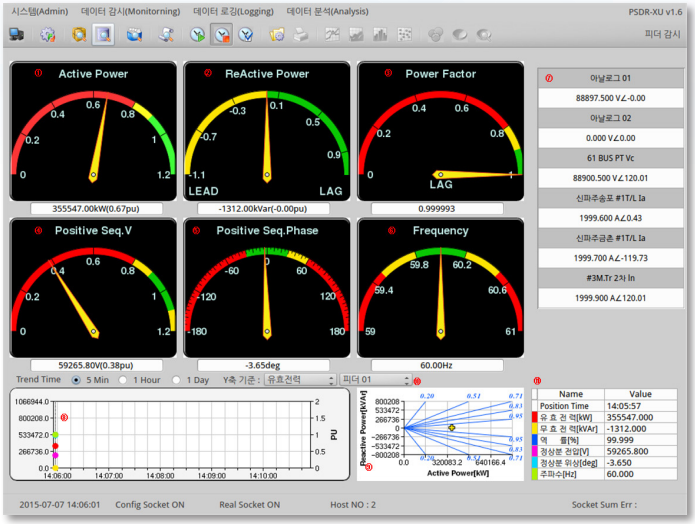
크기 : Syscon 448(W) X 266(H) X 300(D)
(Steel 19"rack mounting chassis - 6U)
무게 : 15kg

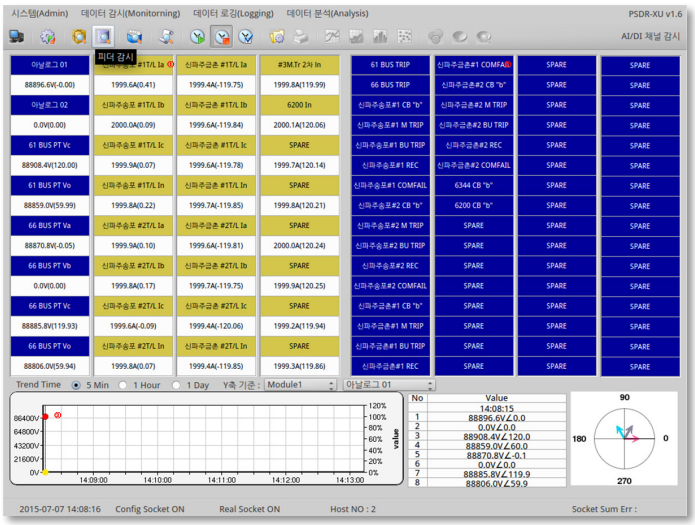
온도특성

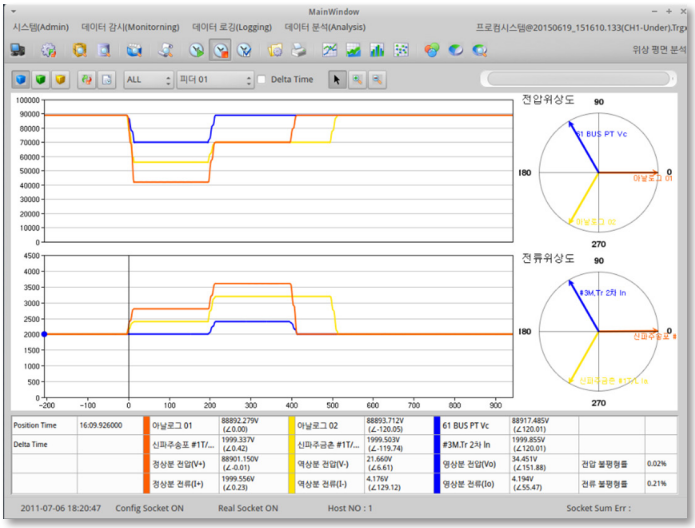
동작보증온도 : -10 ~ +55℃
복원(보관)온도 : -20 ~ +70℃

시스템 구성도

분석화면







응용분야

·계통사고 및 계통 동요 검출
·과도 및 정상상태 안정도 모니터링
·발전기 계통병입 및 출력변화 감시 분석
·대형전동기 기동특성 자료 및 잔류전압 측정자료 분석

특징

사고발생시 데이터 자동 송신
모선 및 선로데이터의 실시간 Tracking 출력
페이저연산에 의한 계통동요 및 변동 측정과 분석
스펙트럼 분석에 의하 AC파형의 RMS값 및 과도판정
TFT LCD의 탑재로 GUI 기반의 사용자 Interface 실현
전 채널 동시 고속 샘플링에 의한 실시간 정밀 위상 측정
페이저, 전력, 전압, 전류, 주파수, 등의 실시간 그래픽 표시
편단, 양단의 전압, 전류 및 페이저를 이용한 새로운 고장점 표정기술
고조파 분석
송전선로의 조류변화 상태 감시
복수 송전선로의 고속 동시 신호변환 측정
LOAD SENSITIVITY 및 SYSTEM DAMPING 측정
GPS를 이용한 광역 송전선로 상태 감시

규격

아날로그 입력 32채널(전압, 전류, DC 가변가능)
전압 : 63.5V, 110V, 190V, 240V
측정범위
전압 : 0.1V~150V(±0.5%), 150V~ (±1.0%)
전류 : 0.06A~50A(±1.0%), 50.0A~(±1.0%이상)
영상전압(3상 전압 입력 시 내부연산 가능)
전류(정격 : 5A or 1A)
입력부담 : 1VA 미만
특수사양
(DC전류 : 4 ~ 20mA)
(DC전압 : -10V ~ +10V)
아날로그 입력 40채널 수용가능

디지털 입력채널 최대 64채널(가변가능)
Dry접점(DC 24V)
Wet접점(DC48V, DC125V)
입력부담 : 1VA 미만

디지털 출력채널 총 4채널
트리거 발생
프린터 에러
통신에러
시스템에러

릴레이 출력(A/B접점 선택)
125VAC / 0.6A
110VDC / 0.6A
30VDC / 2.0A

저장요소

영구메모리 : mSATA 128GB
트리거 데이터
AI 64, DI 128 가변채널의 매 샘플의 순시 값
(최대사고 전 1초, 사고 후 10초 저장)
AI 64, DI 128 가변채널의 1회/주기 페이저 값
(최대사고 전 10초, 사고 후 1200초 저장)

로깅 데이터
사용자가 선택한 데이터
(PQVF, 채널페이저)를 최대 32개 로깅
저장주기 : 1초~150시간(시간설정가능)
저장방법 : 연속저장, 1회 저장, 특정구간 반복저장

측정요소

P, Q, V, I, F Ø(위상), PF(역율)
아날로그/디지털 신호 변환의 특성
샘플링 주파수 : 7680Hz(128개/Cycle)
A/D Resolution : 16Bit/채널
분해능 : 0.0015%
샘플링 방식 : 전채널 동시샘플링
전원 전압변동 : 정격 전압인 DC90~140V 범위 내에서 동작
과부화 특성
전류 : 40XIn(1sec), 20XIn(2sec), 2XIn(연속)
전압 : 1.15XVn(연속)
시각동기
IRIG-B120,B000 : BNC Type
NTP(SNTP):RJ-45Port
FRAS(Fault Data Remote Acquisition System)기능
고장파일 자동전송 기능

기동요소

각 아날로그 채널별 Level/ROC 트리거
각 설정 피더별 Level/ROC/Swing 트리거
Event 트리거
매뉴얼 트리거
External 트리거
Remote 트리거

2

컴팩트 고장기록장치
Compact Digital Fault Recorder

cDFR

배전반 설치형 자본재가 아닌 기존 판넬 추가
설치용 소채널 다기능 모델
설치여건이 협소한 기존 보호반 판넬에 장착할 수 있도록 한 모델
정확한 양 방향 고장점 표정을 위한 GPS 모듈 탑재
동기페이저 계산방식을 수용한 양방향 고장점 표정 가능

고장 분석용 Software

개인용 컴퓨터 및 상위 서버에 설치 가능
Win7 이상 운영환경
Trigger 정보표시 :
AI 신호의 순시치, 실효치(크기 및 위상)
주파수, 고조파(1~12차)
DI 입, 출력 정보의 동작시간, Event 기록
기존의 설치된 고장기록장치와 호환 가능

Applications

송변전 발전상의 전력계통 분석감시
배전반 설치가 불가능할 시 기존 판넬에 설치
원거리 아날로그 신호의 수용 필요시 신호 인접 장소 설치
송전, 지중선의 고장위치 표정
변압기 건정성 유부 판단, 분석

측정요소 및 규격

일반사항
AC 86 ~ 264V(50/60Hz)
DC 110 ~ 330V
Sensed Current :
Max. Continuous : 200% Full Scale

사용온도
온도 : -25 ℃ to + 55℃
습도 : 10% ~ 90%(0.5g/㎥ ~ 29g/㎥)
표고 : 1,500m 이하

통신
Front RS-232 : Connector구성
Rear TIA/EIA-568-A : Connector구성
Rear TIA/EIA-568-B : Connector구성
LAN : UTP Connector 구성

크기 및 무게
크기 : 174(W) X 280(H) X 100(D)
무게 : 2.0 kg

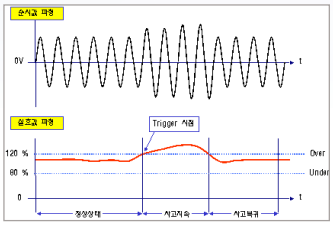
규격
아날로그 입력 : 12 Channel - PT 4ch, CT 8ch
디지털 입력 : 16 Channel - a,b 접점 임의선택 가능
경보용 출력 : 3 Channel - cDFR fail. 전압전류 기동, 외부입력기동(선택)
샘플링 주파수 : 7,680Hz이상(128sampling)
분해능 : 16bits

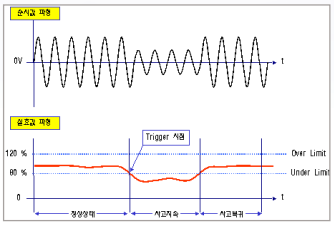
기동기능
Level Trigger : 상, 하한 기동
Rate of Change : 상, 하한 기동
접점기동 : a,b 접점 임의 컨택가능
수동기동
고장기록 및 기억용량 : 사고 전 1초, 사고 후 5초(조정가능)

측정요소
P, Q, V, I, F Ø(위상), PF(역율)
아날로그/디지털 신호 변환의 특성
샘플링 주파수 : 7680Hz(128개/Cycle)
A/D Resolution : 16Bit/채널
분해능 : 0.0015%
샘플링 방식 : 전채널 동시샘플링
전원 전압변동 : 정격 전압인 DC90~140V 범위 내에서 동작
과부화 특성
전류 : 40XIn(1sec), 20XIn(2sec), 2XIn(연속)
전압 : 1.15XVn(연속)
시각동기
IRIG-B120,B000 : BNC Type
FRAS(Fault Data Remote Acquisition System)기능

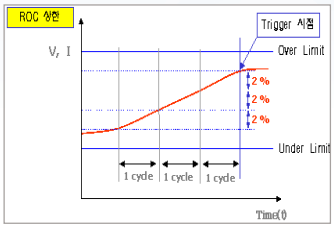
Compact Digital Fault Recorder

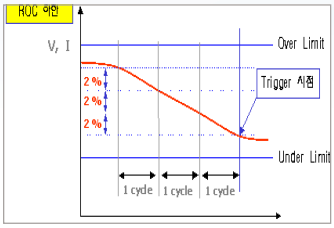
Level 상한/하한기동



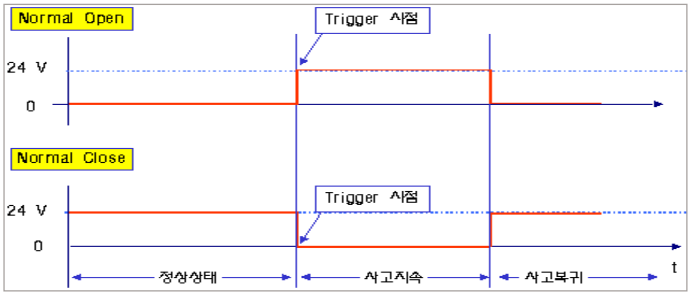


ROC 상한/하한기동

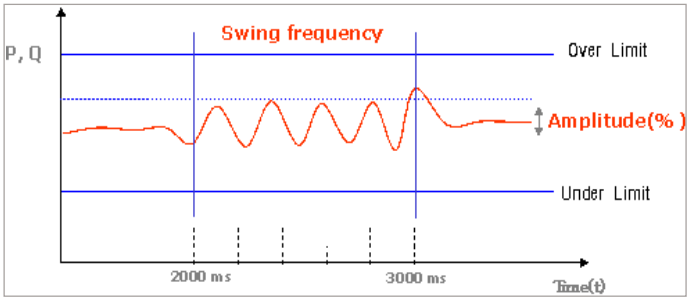




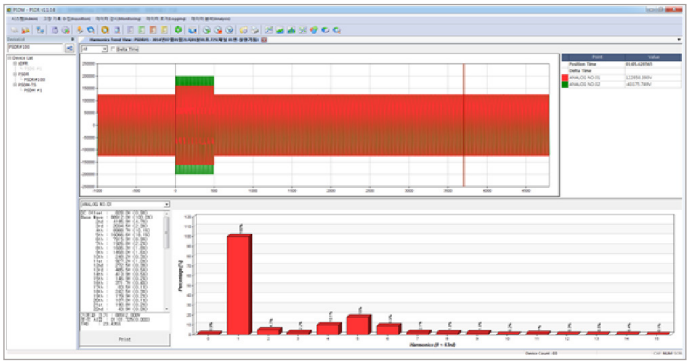
Event 기동(점점기동)



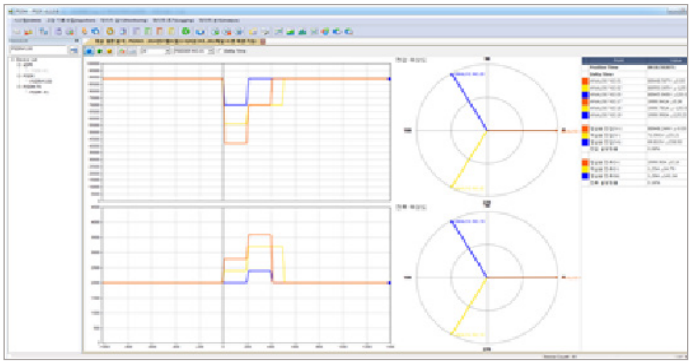
Swing 기동



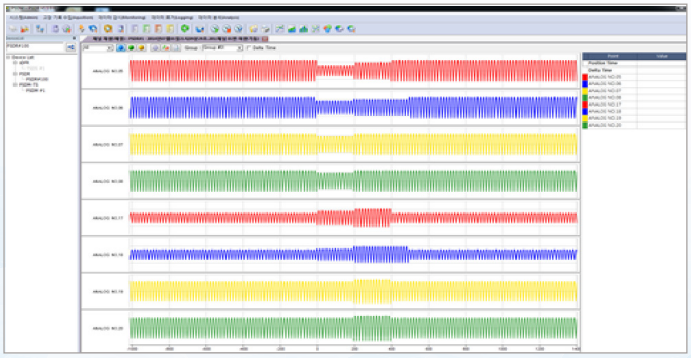
고조파 분석



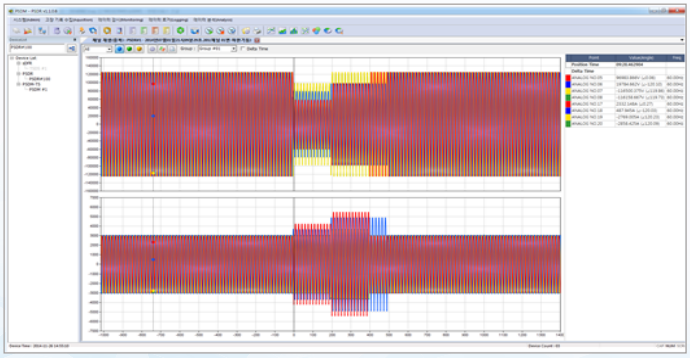
위상평면 분석



채널배열



채널중복



3

지중송전선로 고장점 표정장치

Underground line Fault Locator

UFL

Underground line Fault Locator

지중/가공 혼재구간에서의 고장점 표정 및 고장구간 판별 장치
정확한 양방향 고장점 표정을 위한 GPS 모듈 탑재
동기페이저 계산방식을 수용한 양방향 고장점 표정 기능
전류 위상 비교 방식을 활용한 고장구간 판별 기능
장치 2대(1set)

고장 분석용 Software

개인용컴퓨터 및 상위서버에 설치 가능
Win7 이상 운영환경
Trigger 정보표시 :
AI 신호의 순시치, 실효치 (크기 및 위상)
주파수, 고조파 (1~12차)
Event 기록

Applications

지중/가공 혼재구간에서의 고장점 표정 및 고장구간 판별

측정요소 및 규격

일반사항
동작전원 : AC Type 85VAC~264VAC(60Hz) /
DC Type 12V(±10%)

사용온도/습도
온도 : -10 °C to +55 °C (동작보증)
-20 °C to +70 °C (복원보증)
습도 : 25% ~ 75%

통신
Front RS-422
LAN : UTP Connector 구성

크기 : 200(W) X 120(H) X 70(D)
무게 : 1.45 kg

규격
아날로그 입력 : 16 Channel – PT 4ch, CT 12ch
전압(PT) : 10~500V
전류(AC) : 0.1~50A
디지털 입력 : 4 Channel – a, b 접점 임의선택 가능
디지털 출력 : 4 Channel – Trigger, Fault, Reboot

기동기능
Level Trigger : 상, 하한 기동
접점기동 : a, b 접점 임의선택 가능
수동기동

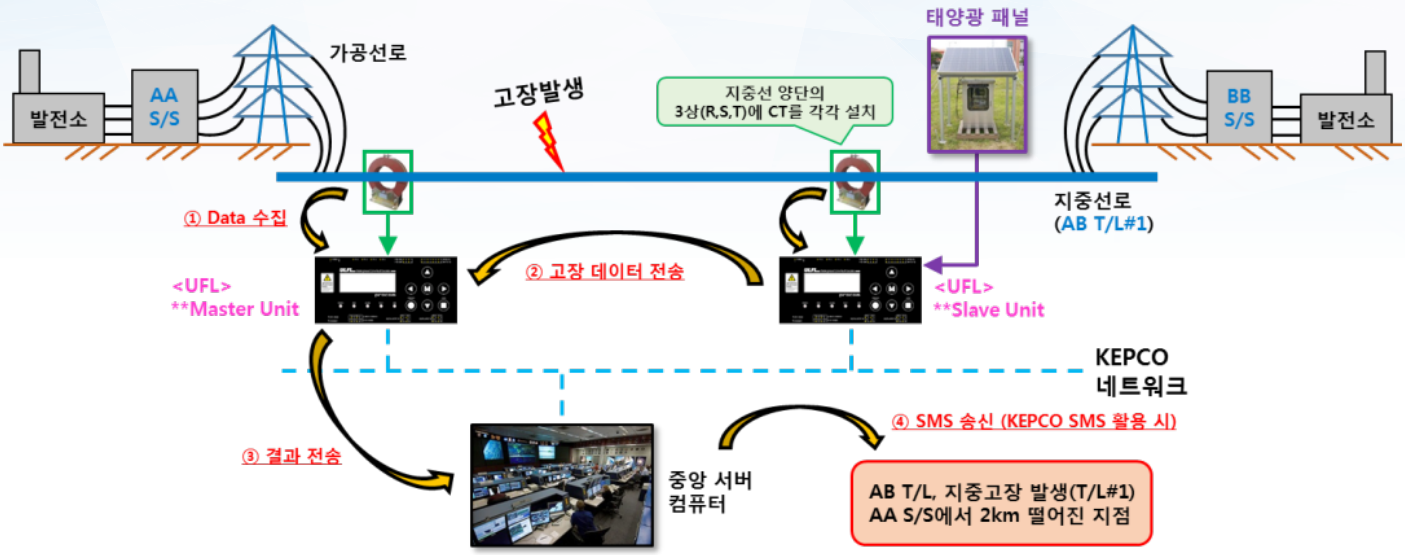
측정요소
P, Q, V, I ,F, Ø(위상), PF(역율)
아날로그/디지털 신호 변환의 특성
샘플링 주파수 : 7,680Hz이상(128sampling)
분해능 : 0.0015%
샘플링 방식 : 전채널 동시샘플링

시각동기
IRIG-B120

저장기능
고장기록 및 기억용량 : 사고 전 1초, 사고 후 10초(조정가능)
자료관리 : 영구 메모리 저장방식, 선입선출법

전송기능
자동 전송기능 : 현장에서 취득, 저장한 정보를 고장 발생 시 사용자가 저장한 데이터 서버 측에 자동 전송
Ethernet 통신 Port 구비 : 데이터 수집용 서버를 통한 데이터 취득 및 설정, 원격서버와의 연결을 통한 데이터 송신

UFL 고장 발생 시, 표기 메시지 샘플 양식



<시스템 구성의 예>

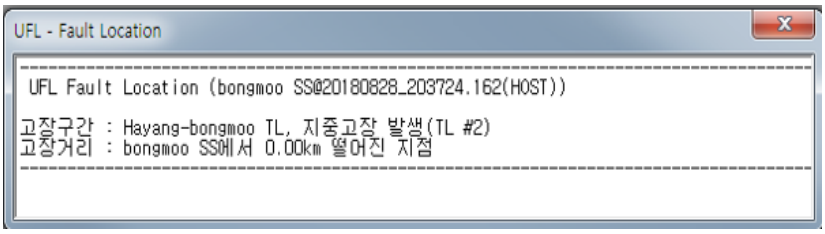
**UFL (Master / Slave Unit)

- Master : 고장데이터 수집+고장점 표정 계산
- Slave : 고장데이터 수집+고장데이터 전송

분석화면

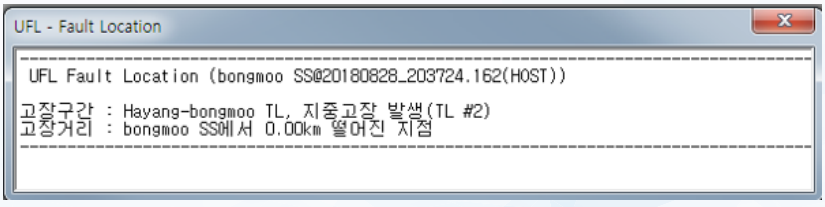
· 지중사고 발생 시

- 고장구간 : Hayang-bongmoo TL(Slave 장치 이름) + 지중고장 발생(내부고장) + TL#2(고장발생 TL)
- 고장거리 : bongmoo SS (Master 장치 이름) 에서 + 0.00km(고장 발생 지점) 떨어진 지점



· 가공사고 발생 시

- 고장구간 : Hayang-bongmoo TL(Slave 장치 이름) + 가공고장 발생(외부고장) + TL#2(고장발생 TL)
- 고장거리 : 가공고장 발생이므로 고장거리를 알 수 없습니다.



4

휴대용 변류기 시험기
Current Transformer Tester

ProCT-1000MD

변류기 시험장치(ProCT - 1000MD)는 변류기의 여자특성, 권수비 극성을 시험하는 장치로써 발/변전소의 건설 또는 증설 및 정기 검사 시 변류기를 생산 및 시험하는 사업소 등에서 변류기의 특성시험용으로 사용된다. 변류기(Current Transfomer)는 부하전류 또는 계통조류를 검출하는 기기로써 전류, 전력, 전력량의 크기를 지시하는 지시 계기와 계통의 이상 상태를 감지하기 위한 보호계전기의 전류 입력 요소로 사용된다. 따라서 변류기의 특성시험은 전력계통의 운용과 안정도 및 신뢰도를 유지시키는 중요한 시험으로 ProCT-1000MD는 이 시험을 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 개발된 시험장치이다.
기존의 변류기 시험장치는 측정절차가 번거롭고, 많은 측정시간을 요구하며 판독 및 계산상의 오차가 수반됨에 따라 문제점이 많이 있었으나, 본 시험장치는 마이크로프로세서에 의해 시험전압을 자동으로 조절하고 전압 및 전류를 실시간 측정함으로써 다음의 시험을 자동 수행하여 인쇄까지 할 수 있도록 하였다.

01 권수비 측정
전압 비교방식(2차 권선 전압/1차 권선 전압)

02 극성시험
위상비교방식(1,2차 전압위상이 동상이면 감극성)

03 여자특성 측정
2차 권선의 전압, 전류의 여자곡선

04 Knee-point
여자곡선의 기울기기 45˚(또는 30˚)인 점의 전압

05 상차각 측정
1차 권선의 2차 권선에 대한 위상차

06 비오차 시험
표준 변류기에 대한 시험 변류기의 상대적인 오차

특징 및 기능

특성시험 자동화

모터 구동방식을 채택하여 단 한번의 조작으로 전기적인 모든 특성시험을 완전 자동화하여 현장에서 즉시 경과보고서를 출력할 수 있다.

현장 시험시간 절약

기존 시험절차는 많은 측정시간을 요구하며, 판독, 계산상의 오차가 수반될 뿐만 아니라 전문지식과 경험을 가진 전문가를 필요로 한다. 본 장비는 Test 버튼 하나로 이 문제를 해결할 수 있다.

야외(현장)작업에 적합

고휘도 VFD 표시장치를 채택하여 야외에서 시험시 불편함을 최소화하였고, 상용전원(220VAC)만을 필요로 하므로 대부분의 현장에서 간편하게 사용가능하다.

변류기의 특성에 맞는 시험가능

송전 계통에서 주로 사용되는 변류기의 Knee Point 측정시 ANSI 30°를 선택할 수 있어 변류기의 특성에 맞게 정확한 Data 를 측정할 수 있다.

시험데이터 관리 및 컴퓨터 연계(Option)

피시험기의 설치장소 및 장치 명을 별도록 관리할 수 있으며, 시험 데이터를 저장, 관리할 수 있다. 또한 컴퓨터와 연계가 용이함으로써 현장뿐만 아니라 사무실에서도 시험 Data를 출력해 볼 수 있으며, 피시험기의 이력관리를 할 수 있다.

시험 Data의 엑셀 형식 변환기능(Option)

시험 보고서를 Host Program을 이용하여 마이크로소프트 엑셀 파일 형태로 변환 가능하다.

측정요소 및 규격

일반사항

정격전원 : 220VAC. 1Ø, 60HZ
전압 출력범위 : 0~ 1,200VAC
전압선택 : 4 Range(40/150/600/1200V)
출력전압 : 0~ 1,200Vac @ 1Amax
0~ 600Vac @ 1Amax
0~ 150Vac @ 1Amax
0~ 40Vac @ 1Amax
전압인가 : 자동조작(Motor구동)
조작Key : 16Key 메뉴방식

특성시험

극 성 : 감극성(동상),가극성
권선비 : 1/4 ~ 1/10,000, 분해능 1/1
위상각 : 0~ ±180, 분해능1
Knee-point전압 : 5~999V
여자특성 : 2차전압 및 전류의 Log-Log Scale Grap
오차 : ± 1.0%

측정범위

2차권선 접압 : ~ 1,200V 분해능 0.1V
1차권선 접압 : ~ 10,000V 분해능 1mV
2차권선 전류 : ~ 1,200mA 분해능 1mA
오차 : ± 0.5%

크기 및 무게

크기 : 540(W) X 480(H) X 280(D)
무게 : 30kg

비오차 시험(Option)

시험전원 외부 인가 방식
표준 변류기 전류 : ~5A, 분해능 1mA
피시험 변류기 전류 : ~5A, 분해능 1mA

5

휴대용 변압기 시험기
Power Transformer Tester

PS34A

PS34A는 발/변전소 및 각종 플랜트에 설치되어 있는 전력용 변압기(MTr.)는 전력계통을 연결하는 중요한 기기로써 지속적이고 정기적인 시험을 통하여 고장을 예방하고, 신규로 제작된 변압기 역시 사용전에 조립 공정성의 이상유무를 확인하기 위하여 반드시 현장에서 가압 전에 간이 성능시험을 실시하여 변압기의 성능을 최적화, 안정화 시켜야 효율적이고 안정된 전력공급을 기대할 수 있다. 휴대용 변압기 시험기 PS34A는 기존의 변압기 현장시험 방법을 개선하여 다수의 시험장비 기능을 통합한 자동화된 Digital 측정장비로 이동이 편리하고, 현장 시험시 그래픽 LCD를 통한 대화식 조작이 가능하여 숙련된 기술자가 아니어도 조작이 간편하여, 국내환경에 적합한 측정장비이다.

01 권선비 측정

전압 비교방식(2차 권선 전압/1차 권선 전압)

02 극성시험

상비교방식(1,2차 전압위상이 동상이면 감극성)

03 단락 전류 측정

2차 권선의 전압, 전류의 여자곡선

04 여자 전류 측정

각 상별 여자전류 측정(0~100mA)

05 특성시험

1차 권선의 2차 권선에 대한 위상차

특징 및 기능

고속 데이터 취득 및 연산

CPU : DSP 탑재
32bit, 실수연산형의 고성능 CPU인 DSP(Digital Signal Processor)를 채택하여 Sampling Data처리에 적합할 뿐만 아니라 측정, 제어, 데이터 연계 등의 실시간 구현이 가능하다.

ROM : Flash Memory
Boot용 Memory로는 일반적인 Rom이 아닌 Flash Memory를 사용하여 고속의 프로그램 Access가 가능하고, 수명이 10년 이상 보장되어 안정적인 Data Back-up을 수행한다.

RAM : Static RAM
데이터 프로그램 Memory로는 8bit용 4개를 사용하여 32bit system을 구성하는데 15ns이하의 초고SRAM을 사용하여 빠르고 안정적 데이터 취득 및 연산이 가능하다.

편리한 사용자 인터페이스

Display 장치
Matrix Type이 아닌 해상도 320*240의 Graphic LCD로 측정데이터, 특성시험 결과, 조작메뉴 및 Setup내용 등 표시 범위에 제한이 없어 현재 상태를 사용자가 한눈에 알아보기 쉽게 설계되어 다양한 시험 기능의 표시가 가능함으로서 시험의 신뢰성 또한 증대시킨다.

LED
별도로 부착된 LED는 시험전원 인가 확인용으로 시험전원의 상태를 사용자가 쉽게 인지할 수 있어 시험 전원의 이상 유무를 쉽게 판단할 수 있다.

16Key
시험기 조작의 용도로 사용되며 16Key로써 0~9까지의 숫자와 A~Z까지의 문자 등 모든 형태의 입력이 가능하며 메뉴key를 통해 시험 및 설정을 변경할 수 있다.

측정요소 및 규격

변압기 특성시험 종류

극성 : 가극성, 감극성(동상)
삼각차 : 0 ~ ±180°, 분해능 1
오차 : 오차 ±1% of Reading ± 1Digit
권선비 : 6.7:1(154000:22900)
백터도 : 고/저압권선의 전압, 벡터도
여자전류, 단락전류 측정가능

전원

Power Source : 1Ø 220VAC, 60Hz
Test Voltage : 3Ø 110/220/380V, 60Hz

크기 및 무게

크기 : 450(W) X 330(H) X 260(D)
무게 : 20kg

폭 넓은 측정범위

고압권선 전압 : 10~400[V]
저압권선 전압 : 10~400[V]
고압권선 전류 : 30mA ~ 50A
저압권선 전류 : 100mA
분해능 : 전압 0.1V, 전류 1mA
오 차 : ±0.5% of reading ± Digit

Voltmeters

Range : 10 ~ 40VAC
Accuracy : ±0.5 of Reading ±1 Digit

6

보조 계전기 시험기
Portable Aux Relay Tester

ART-7

모든 종류의 제어용 보조 계전기/타이머 시험
DC/AC 0-250V의 막강한 시험전원 제공
Digital Power 채용으로 안전성 및 신뢰도 및 CPU 내구성 향상
7인치 칼라 디스플레이를 채용한 GUI
내장 프린터로 시험 즉시 결과 출력
휴대용 - 초경량, 최소형 실현
DSP 원칩 전용 프로그램으로 신뢰도 향상
피시험 릴레이 소켓 박스 별도 주문제작(option)
주기에 따른 국내 검교정 가능
신속, 원활한 애프터 서비스
100% 국산 신기술 개발품

특징 및 기능

시험장비 개요 [Description]

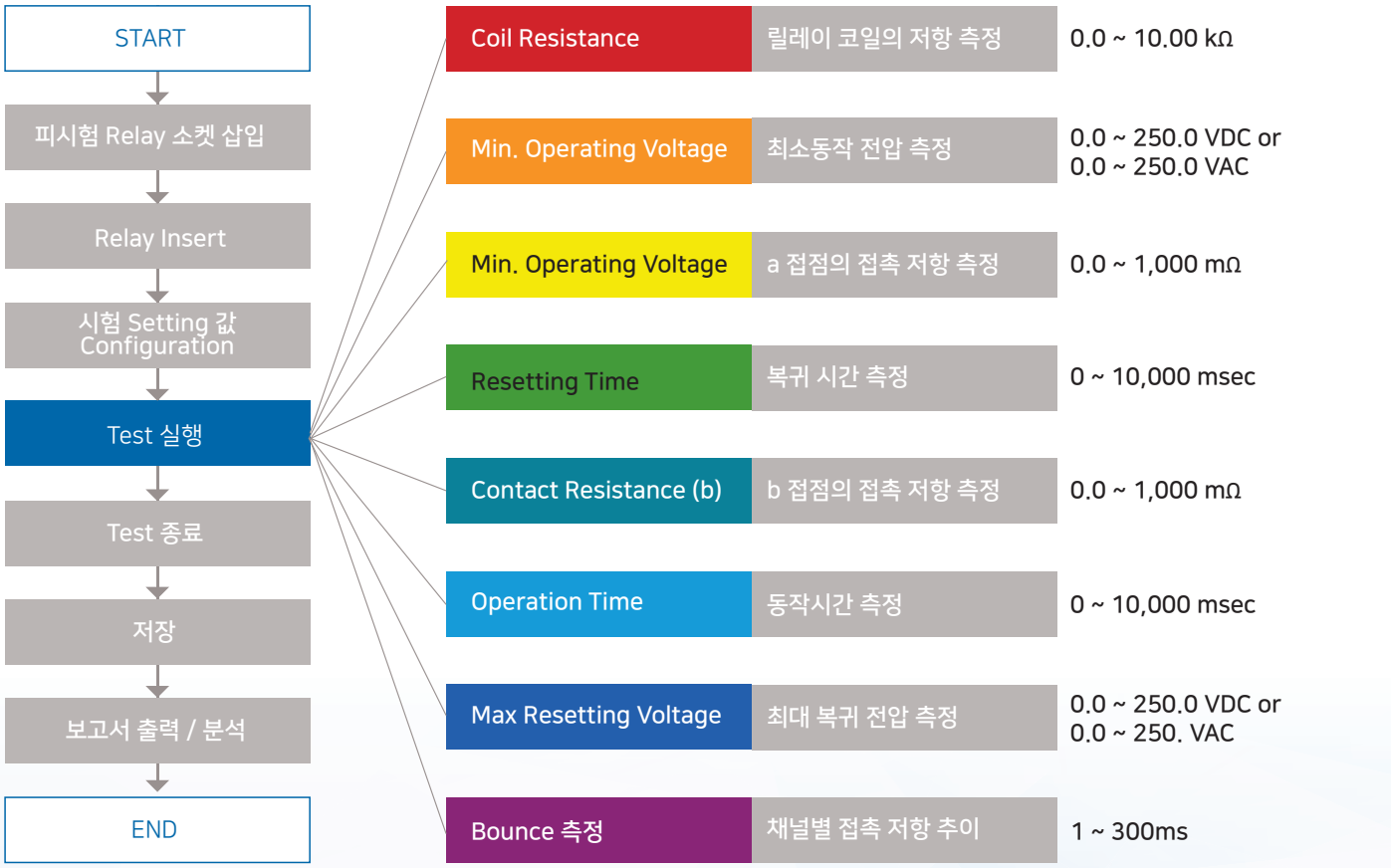
(주)프로컴시스템의 기술진에 의해 개발된 휴대용 전자동 보조계전기 시험기 ART-7은 국내 최초로 슬라이닥과 트랜스를 배제한 전자식 가변 Digital Power Source를 채택, 내장하였으며 현재 한국전력이나 한수원, 발전사 등 중,대규모 플랜트에 쓰이는 모든 종류의 제어용 보조 계전기와 타이머를 시험 할 수 있다. 별도로 제공되는 Socket Adaptor(제작 사양)를 통해 신속하고 편리한 시험을 할 수 있으며, 릴레이의 종류에 따라 Socket Adaptor를 교체해 가며 시험을 실시한다.

시험장비 특성 [Features and Benefits]

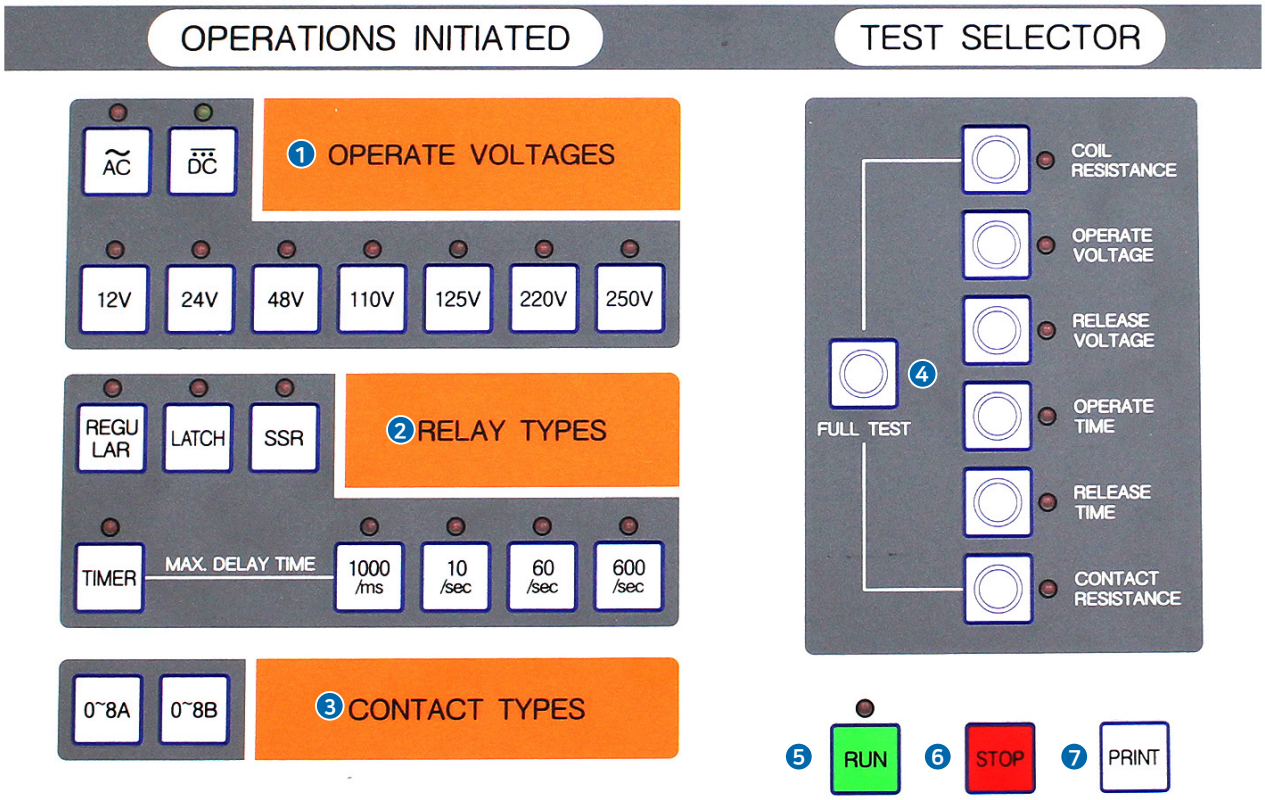
다양한 시험전원
AC 및 DC 모두 0~250V, 가변으로 제공되므로, 일반적인 릴레이의 구동전압인 DC5/12/24/48/125/250V와 AC 125/250V에 대해 모두 수용가능함.

Digital Power
릴레이 동작 전원(AC/DC 0~250V)을 슬라이닥을 배제하고 고성능 가변형 Switching Power로 드라이빙 하여 보다 더 안정된 전원 획득

휴대용 - 초경량, 최소형 실현
기존 무게와 부피의 대부분을 차지했던 슬라이닥이 없으므로, 초경량/최소화를 통해 휴대성 향상



시험 장비의 조작



❶ 동작 전압 설정

릴레이 동작 전원의 유형과 전압 종류를 선택한다.
선택된 전압 유형과 종류는 LED가 점등 된다.
전압 유형 : AC 또는 DC
전압 종류 : 12V, 24V, 48V, 110V, 125V, 220V, 250V

❷ 릴레이 형태 설정

피시험 보조계전기의 형태를 설정한다.
REGULAR : 일반 형태의 보조계전기
LATCH : a, b 접점에 모두 전압이 인가되어 동작되는 보조계전기
SSR(Solid State Relay) : 코일이 없는 타입의 계전기
TIMER : 세팅된 시간에 따라 동작되는 형태의 계전기
타이머가 세팅된 최대 지연 시간의 범위 안으로
Max, Delay Time을 설정한다. 100ms, 10sec, 60sec, 600sec

❸ 접점 형태 설정

a, b 각각의 접점 선택 스위치는 0 - 8a, 0 - 8b까지 설정이 가능하며,
스위치를 누르는 횟수에 따라 접점수가 증가 된다.
8a, 8b에 도달하고 다시 스위치가 눌리면 0으로 원상복귀 된다.

❹ 테스트 항목 설정

테스트 항목을 설정 한다.
좌측의 FULL TEST 스위치를 누르면 오른쪽 개별 테스트 항목의 LED가 모두 들어오며 전체 테스트가 설정된다.
개별 항목 테스트를 설정할 경우 각각의 스위치를 누르면 선택되거나 취소된다(Toggle Type)

❺ 『RUN』테스트 시작

❻ 『STOP』테스트 중지

❼ 『PRINT』감열 프린터 출력

시험 장비의 구성

❶ 주화면(7" TFT LCD)
❷ Thermal Printer
❸ 멤브레인 Switch
❹ LAN Port
❺ Operating Status LED
❻ System Status LED
❼ Socket Adaptor
❽ 피시험 Relay

제품 사양 [Specifications]

Variable Power Supply
AC Voltage Regulator
입력 : AC 220V / 60Hz
출력 : AC 0.0 ~ 250.0 V (Variable) / 60Hz
DC Voltage Regulator
입력 : AC 0 ~ 220 V, 60Hz
출력 : DC 0.0 ~250.0 V (Variable)
Main Unit
550(W) X 250(H) X 350(D) mm
전원 : AC 220V / 60Hz환경
Main control & Socket Adaptor Unit : 8 kg
Power Source Unit : 12 kg

코일저항
Range : 0 ~ 99.999 KΩ / Accuracy : ± 0.5%
접촉저항
Range : 0 ~ 499.9 MΩ Accuracy : ± 0.5%
동작/복귀 전압
Range : 0.0 ~ 250.0 VAC or 0.0 ~ 270.0 VDC Accuracy : ± 0.5%
동작/복귀 시간
Range : 0 ~ 1000 mSec Accuracy : ± 0.5%

7

직류 전류 감지 릴레이

DC Current Sensing Relay

CSR-D

***차단기 트립 전류 감지**
***설정 전류값 도달시 릴레이 출력**

DC 전류 감지 릴레이는 직류를 모니터링하기 위한 정밀하고 효율적인 방법을 제공하며 반복되는 과전류 트립 감지를 위해 이용됩니다.
CSR-D 제품은 반복 과전류 트립이 발생되는 전류 감지에 대해 매우 안정적이며, 트립포인트 조정에 의해 설정된 트립레벨에 도달 할때 활성화 된 타이머 주기에 따라 릴레이 조절타이머와 릴레이 트립이 이루어 집니다.

Applications

차단기 트립코일 전류 측정 및 Relay out 발생
DC motor drives
Battery Chargers
Power Supply Management
Uninterruptible Power Supply
Motor Application

Features

Variable Trip Point and Time Delay
Bi-polar
Monitors Currents : 0 A to 10 A
Electrical Isolation Between Circuits
LED Trip Status Indicator
Dead Band Prevents Relay Chatter
Calibrated Dial
External Current Transformers Available

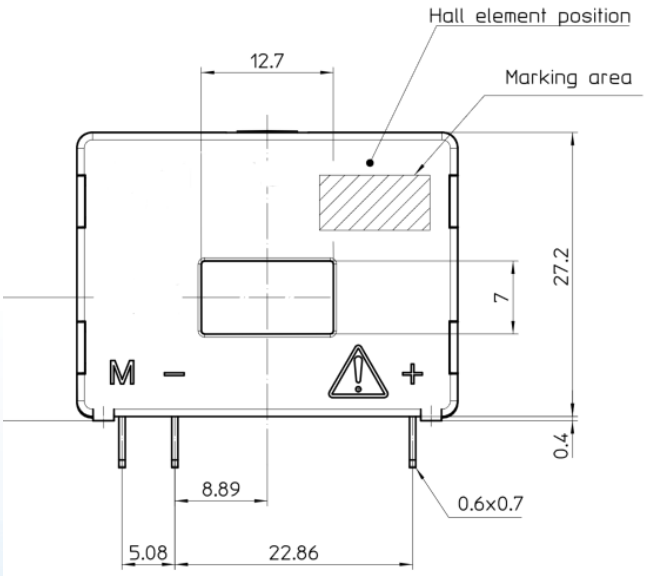
Specifications

Environmental	
Operating Temperature	: -25 ℃ to +85 ℃
Storage Temperature	: -40 ℃ to +90 ℃
0-95% RH, Non-condensing	
Input Power	: AC 85 ~ 264 V / DC 110 ~ 370 V
Sensed Current	: 0 ~ 5A / 10A
Max. Continuous	: 200% Full Scale
Demension(mm)	: 147.5(W) X 49.5(H) X 130(D)
Weight	: 0.80 kg

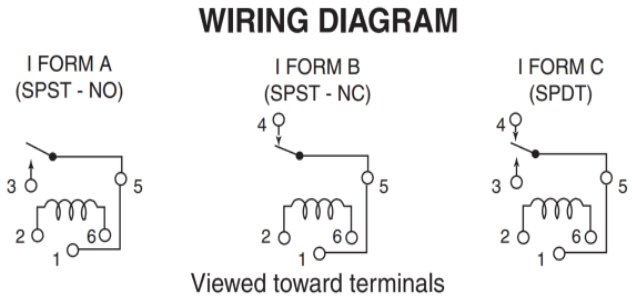
RELAY SPEC

Arrangement : 1 Form C(SPDT)
1 Form A and 1 Form B
(SPST)
Contact Material : Silver-cadmium oxide
Mechanical life : 10 milion operations
Electrical life : 100,000 operations
(30A,120VAC)
Initial Contact Resistance:<20million ohms
(contact current voltage drop method)
Contact Rating : UL508/873

DC current sensing DIMENSION



Relay Wiring Diagram



Company Profile

대전광역시 유성구 테크노6로 40-11 (관평동, 프로컴시스템)
TEL : 042-253-7007 | FAX : 042-253-7009 | E-mail : procom@procom.co.kr

40-11, Techno 6-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
TEL : +82-42-253-7007 | FAX : +82-42-253-7009 | E-mail : procom@procom.co.kr