

NEW LOW-COST, HIGH-PRECISION
POWER QUALITY, ENERGY &
ENVIRONMENT MONITORING

최신 저 비용 . 고 정밀

전기품질 / 에너지 및 환경감시

PQube[®] 3



- 한전 배전고조파 측정 기준 만족 : IEC61000-4-30 Class A Ed.3
- 분산형 전원 배전계통 연계 기술기준 만족
- 전기안전진단 대행업체용 전력품질 분석기 기준 만족
- 2-150kHz 도체 방사 노이즈 (Supra-harmonics) 측정(세계 유일!)
- 부가적인 AC, DC 및 환경감시센서 다수 채널 제공
- 세계에서 가장 작고 개선된 PMU (Micro SynchroPhasor)



일반 사항

- **한전 배전고조파 측정기준 초과 만족**
- **분산형 전원 배전계통 연계 기술기준 만족**
- **전기안전진단업체용 전기품질 분석기 만족**
- 전압측정 범위 : 삼상, 단상, split상
69~480Vac (L-N), 100~960Vac(L-L),
50/60/400Hz.
- AC상 전류(5채널-PQ모드 / 추가3채널,
추가 6채널-에너지 미터기용) 측정
- 자가 설정가능 : 자동 탐지 단상, 3-상,
상-상, 와이(wye), 대표 전압, 대표 주파수
- 4 analog 입력 : AN1, AN2, AN3, AN4 (아날
로그입력:4개), 1-디지털입력, 1-릴레이 출력
- 옵션 : (추가 2개) 개선된 환경감시 측정
- 전원공급 : 24Vac, 24~48Vdc, PoE(이더넷
모듈 파워), PM1 100~240Vac 지원
- 선택 UPS 모듈 : 자가 충전방식으로 총30분
백업 시간(선택)
- 내부 메모리 8GB 자동 데이터 저장장치
- 탈착 가능한 8GB 마이크로 SD카드와
USB(선택), 접근제한용 두껍 제공
- 폴칼라 터치 스크린, DIN 레일 부착방식

전기품질 감시(Class A Ed 3)

- IEC 61000-4-30 ClassA Ed3, IEEE1159, IEEE519
호환성 유지
- 고속 512 샘플링/사이클 기록 (25.6kHz or
30.7kHz for 50 and 60Hz)
- 파형과 RMS값으로 전기품질 기록
- 순간전압강하, 순간과전압,순간정전;고주파수,
저주파수 이벤트, 시각기록 스냅샷
- 전압THD, 전류TDD and 전류THD ; 전압/전류
불평형; VARs; VAR-hr누적계, 플리커(Pinst,PST,PLT)
- 전압/전류 고조파, 인터하모닉-63차수까지 측정
통계값 포함
- 일간, 주간, 월간 트렌드. 누적확률 통계값,
히스토그램* 등 제공
- 고속 전압변동 이벤트(RVC) Class A 초과 제공
- 파형변경 이벤트 발생 및 기록
- 1 MHz 고주파수 임펄스 탐지/기록*(1ch 4 MHz)
- 2kHz-150kHz 전원 노이즈 주파수대 측정가능



PQube 3 Rear Terminals
[PQube 3-PQ-E08N]

에너지(Class 0.2s 등급)

- PSL사에서 제공하는 CT를 이용할 경우에는
IEC 62053-22 Class 0.2S와 ANSI C12.20 Class
0.2s를 만족함.(발전소 전력량 측정 정밀급)
- Watts, VA, VARs, True Power Factor (tPF),
watt-hours, VA-hours, VAR-hours.
- 양방향 전력량 동시측정 - 발(수)전 및 배전*
- 피크 평균값 — single-cycle, 1-분, 15-분,
사용자 지정기간 중
- CT 비율 제공: 1:1에서 1:50000; PT 비율 제공:
1:1에서 1:10000(6,900,000V)까지 지원
- 일간, 주간, 월간 트렌드 ; 기간 부하 커브..
- 에너지 누적측정기 - 일간, 주간, 월간

환경감시

- 선택(2개까지) 사항 : 개선된 온도, 습도,
대기압, 진동 센서 (추가 가능)
- 태양광 방사량 두 포트(W/m²)
- 아날로그 입력 - 유량, RPM, 유체(Fluid),
압력 센서 지원

통신 (Embedded Ethernet)

- 직접 원격접속용 웹서버 기능 제공
-별도 프로그램이 필요없음 (일반 웹브라우저)
- 전기품질 이벤트 발생 및 추이 발생시 마다
신속한 이메일 공지기능 무료제공
- FTP를 통한 데이터파일 전송제공
- 이더넷 포트 기본 내장
- Modbus-TCP SNMP(v2 and v3) 실시간 미터링
제공 (멀티 태스킹 지원)
- 2 USB 1.0 port, 1 USB 2.0 port로 데이터 전송
- NTP, SNTP 인터넷 시각동기화 제공
- HTTPS로 보안화된 통신제공
- IEC 61850*

* Coming soon with a firmware upgrade

Actual
Size



PQube 3 Front Terminals

Power Supply Modules



- **PM1 / PM2 전원 관리 모듈**
 - PQube3에 100V~240Vac 50/60Hz 또는 120~370VDC로 공급가능
 - **PM2** : 약세서리에 24VDC 전원공급(5W까지)
- ↳ Note : PQube3는 24VAC, 24VDC~48VDC 또는 PoE (이더넷 포트 전원)로 옵션 모듈없이 작동됨
- **UPS1 전원 저장 모듈**
 - 30분까지 전원 백업 가능 - 다중 정전 상황에 대처
 - 옵션 24VDC 출력 (PM2)의 백업 공급

Environment and Advanced Environment Sensors



PQube 3 connects Environment Sensors through 2 of its USB connectors

- **ENV1 EnviroSensor (Part Number : ENV1)**
 - 대기 온도, 습도, 기압 모니터
 - 온도/습도 이벤트 트리거
 - 로컬/원격지 대기 온도/습도와 막혀버린 필터, 고장난 환기 팬 등을 감시하기 위해 10미터 연장 케이블을 이용한 센서
 - 온도 정확도 : $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 - 습도 정확도 : $\pm 5\% \text{RH}$ (20~80% R.H.)
- **ENV2 개선된 EnviroSensor (Part Number : ENV2)**
 - 3축 X-Y-Z 가속도계 (기록단위 : m/s^2)
 - K형 온도계를 위한 입력 포트
 - 솔라 일사량 센서 입력을 위한 포트 (일사량 기록단위 : W/m^2)

Interface to 5 amp Output Current Transformers CTI-5A



- 4개까지 표준 미터링용 / 보호계전기용 / 계기용 CT에 직렬 연결하기 위해서는 CTI-5A 모듈을 선택
- IEC62053-22 Class 0.2 정확도 인증:PQube3와 결합된 상태
 - IEC61000-4-7 Class A 고조파 전류 인증
 - 과부하 용량: 1초 동안 250amps, <1VA 부하

GPS Time Synchronization / Micro Synchrophasor (μPMU)



- **GPS 시각 동기화**
- 1마이크로초 시각 정확도
- **마이크로 싱크로페이저**
- PQube3는 배전 목적을 위해서 필요한 밀리도 단위 위상 편이를 측정할 수 있음.
- 스마트그리드와 분산된 발전원 안정성 진단을 위해서 미국 ARPA-E에 의해서 개발됨.
- 본 기술 관련된 유용성과 더 많은 정보 필요시 PSL에 문의

ATT1 - DC 고전압 감시모듈



- **ATT1-600 (DC 전압 감쇄기)**
- 고전압 DC 감시용
- 1개의 차동 전압 또는 2개의 대지간 전압 감시
- Part Number ATT1-0600V-00 (600V 정격)

- **ATT1-1200 (DC 전압 감쇄기)**
- Part Number ATT1-1200V-00 (1200V 정격)

☞ Note : 태양광, ESS 등의 DC 고전압의 순간 전압 변동까지 감시 가능함

ATT2 - DC 고전압/ DC 전류 복합 연결 모듈



- **ATT2**
- Part Number ATT2-300V-00
- Part Number ATT2-600V-00
- Part Number ATT2-1200V-00

☞ 1개의 차동 전압 또는 2개의 대지간 전압 감시 가능
 ☞ DC 전류는 홀 센서 출력을 연결함

고정밀 분할형 CT & 고정밀 홀 센서



- **고정밀 분할형 CT(Split-Core Current Sensors)**
- AC 전류 센서
- 정확도 : 1% (1.0급)
- 주파수 : 50Hz ~ 400Hz
- 크레스트 팩터 : 3.5배
- SCS-20A, 50A,100A : 0.75"(D*E)
- SCS-200A,300A :1.25"(D*E)
- SCS-400A, 600A : 2.00"(D*E)
- SCS-1000A, 2000A, 5000A : 3"*5"(D*E)
- * 2차 출력 : 0.333V RMS

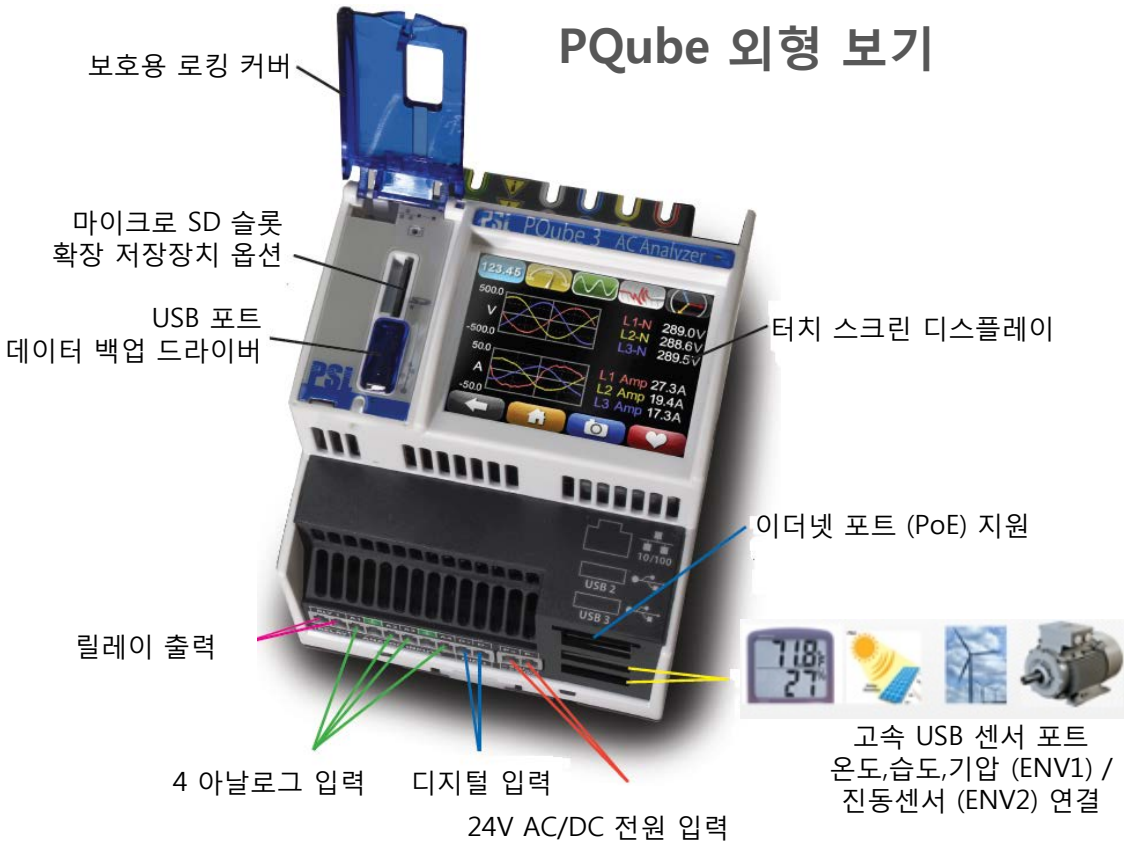
- **고정밀 홀 센서 (DC 전류 센서)**
- 입력 전류 : 200A, 400A, 500A, 600A,750A, 800A, 1000A,1200A,1500A
- 출력 : ± 4V 1%
- 공급 전원 : ±15 V (±5%)
- 응답속도 : 7μs (Typ.) at di/dt = F.S/ Sec.
- UL94V0 compliance
- CE and RoHS available

휴대형 PQube3 Box



- **Portable PQube3 Box**
- PQube3를 활용한 휴대형 PQube3 박스
- PQube3 단자 외부 인출
- 온도, 습도, 기압, 진동 센서 부착 가능
- 각종 전류, 전압 센서 부착 가능
- 오픈 클램프형 AC 전류 측정용 CT
- 오픈 클램프형 DC 전류 측정용 홀 센서
- 22.9kV 전류 직접 측정용 로고스키 코일
- DC 고전압 측정용 디지털 전압 분압 센서

PQube 외형 보기



CTI-5A
5A Closed CT 직렬연결용 모듈



고정밀 전류 CT
Open CT : 2차 0.333V



확장 버스 커넥터

8채널 전류 입력
1:6,000 (노이즈 보호를 위한
실드된 5채널)

전압 입력
L1, L2, L3, 중성선, 접지



PQube3 : 플러그 인 Sync Module+본체+전원공급기+UPS 모듈

PQube File Formats

PQube3는 여러 가지 유용한 형태의 데이터를 제공.

- *.GIF, *.CSV 데이터 파일로 각종 이벤트, 트렌드, 통계값
- Text, XML, HTML 요약 정보제공
- PQDIF 파일 (전기품질 데이터 파일을 위한 IEEE 표준)
각 그래프와 차트는 사용자가 선택한 두 개의 언어 (총 35 개 언어 선택가능*)로 표시함
- 모든 그래프는 PQube3에 의해서 생성되며, 소프트웨어 없이, 브라우저 또는 이미지 뷰어에 의해서 쉽게 보임.
그래프들은 간단하게 이메일의 첨부 파일로서 관련자 모두에게 (예;설비엔지니어 또는 전력공급 회사) 전송될 수 있음 * Coming soon with a firmware upgrade

PQube® 3
Power Sensors Ltd.

PQube 3 - Power Quality & Power Flow - PSL - Alameda, California
Main Electrical Service
Two 3ph breakers



Status	Meters	Events	Trends/Statistics	Commands																														
<div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> PQube 3 Information </div> <table border="1"> <tr><td>Location:</td><td>PSL - Alameda, California</td></tr> <tr><td>PQube 3 ID:</td><td>PQube 3 - Power Quality & Power Flow</td></tr> <tr><td>Note 1:</td><td>Main Electrical Service</td></tr> <tr><td>Note 2:</td><td>Two 3ph breakers</td></tr> <tr><td>PQube 3 Serial Number:</td><td>P3001350</td></tr> <tr><td>Model Number:</td><td>PQube3-PQ-E08N-0000</td></tr> <tr><td>Firmware Version:</td><td>3.3.2.15.03.06</td></tr> <tr><td>IP Address:</td><td>192.168.1.3</td></tr> </table> <div style="text-align: center;"> Configuration </div> <table border="1"> <tr><td>Power Configuration:</td><td>Wye/Star</td></tr> <tr><td>Nominal Line-to-Neutral Voltage:</td><td>277V</td></tr> <tr><td>Nominal Line-to-Line Voltage:</td><td>480V</td></tr> <tr><td>Nominal Frequency:</td><td>60Hz</td></tr> <tr><td>Potential Transformer Ratio:</td><td>1:1</td></tr> <tr><td>Current Transformer Ratio:</td><td>600:1</td></tr> </table> <div style="text-align: center;"> PQube 3 Time </div> <table border="1"> <tr><td>Time:</td><td>Thu Mar 19 13:35:49 PST 2015</td></tr> </table> <p style="font-size: small;">Data from the PSL PQube® 3 by www.PowerSensorsLtd.com</p>					Location:	PSL - Alameda, California	PQube 3 ID:	PQube 3 - Power Quality & Power Flow	Note 1:	Main Electrical Service	Note 2:	Two 3ph breakers	PQube 3 Serial Number:	P3001350	Model Number:	PQube3-PQ-E08N-0000	Firmware Version:	3.3.2.15.03.06	IP Address:	192.168.1.3	Power Configuration:	Wye/Star	Nominal Line-to-Neutral Voltage:	277V	Nominal Line-to-Line Voltage:	480V	Nominal Frequency:	60Hz	Potential Transformer Ratio:	1:1	Current Transformer Ratio:	600:1	Time:	Thu Mar 19 13:35:49 PST 2015
Location:	PSL - Alameda, California																																	
PQube 3 ID:	PQube 3 - Power Quality & Power Flow																																	
Note 1:	Main Electrical Service																																	
Note 2:	Two 3ph breakers																																	
PQube 3 Serial Number:	P3001350																																	
Model Number:	PQube3-PQ-E08N-0000																																	
Firmware Version:	3.3.2.15.03.06																																	
IP Address:	192.168.1.3																																	
Power Configuration:	Wye/Star																																	
Nominal Line-to-Neutral Voltage:	277V																																	
Nominal Line-to-Line Voltage:	480V																																	
Nominal Frequency:	60Hz																																	
Potential Transformer Ratio:	1:1																																	
Current Transformer Ratio:	600:1																																	
Time:	Thu Mar 19 13:35:49 PST 2015																																	

PQube3는 웹 인터페이스 화면이다.

여기서부터 사용자는 PQube3상태를 체크하고, 실시간 값을 접근해서 보고, 명령을 보낼 수가 있다.
각 PQube3는 다중의 PQube3를 관리하기 위해서 고유한 이름과 위치를 부여해서 관리할 수 있다.

Overview of PQube 3 meters screen. Meters refresh every second.



NO SOFTWARE REQUIRED



Meters

Meter	Value	
L1-N	286.10 V	
L2-N	285.71 V	
L3-N	285.85 V	
N-E	0.14 V	
L1-L2	494.49 V	
L2-L3	495.05 V	
L3-L1	495.93 V	
L1 Amp	2.88 A	
L2 Amp	4.94 A	
L3 Amp	9.89 A	
N Amp	0.00 A	
E Amp	0.01 A	
DIG1	0	
Frequency	59.982 Hz	
L1 Flicker	P_{inst}	0.00
	P_{ST}	0.01
	P_{LT}	---,--
L2 Flicker	P_{inst}	0.00
	P_{ST}	0.01
	P_{LT}	---,--
L3 Flicker	P_{inst}	0.00
	P_{ST}	0.01
	P_{LT}	---,--

Class A Meters

Class A Meters	Value
Max 2kHz-9kHz	0.06 V @ 4 kHz
Max 8kHz-150kHz	0.05 V @ 126.0 kHz

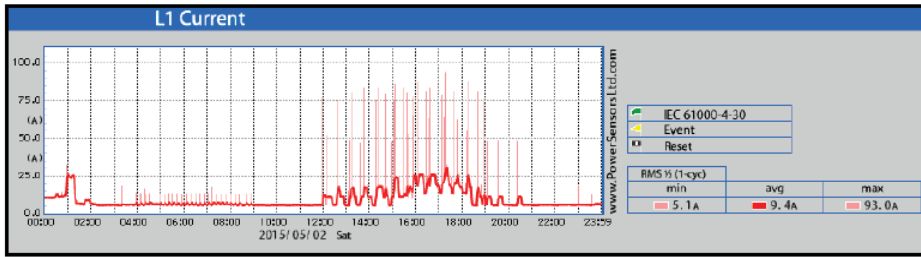
ENV_A

External Probes	Value
Temperature	22.3 degC
Humidity	35.6 %RH
Pressure	1014.480hPa

ENV_B

External Probes	Value
Temperature	31.8 degC
Humidity	23.4 %RH
Pressure	1038.320hPa

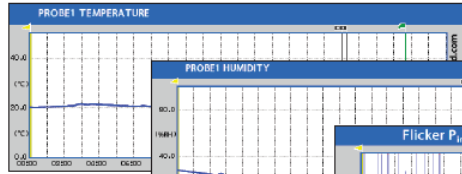
PQube3 의 제공 정보



**NO SOFTWARE
REQUIRED**

Load

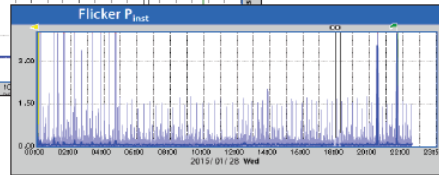
Daily 1 minute voltage trends,
load currents, DC channels,
environment sensor channels...



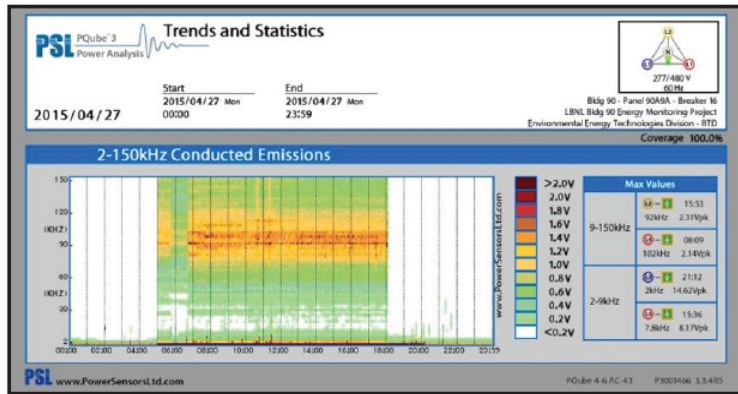
Temperature

Humidity

2kHz-150kHz conducted emissions
daily recording



Flicker

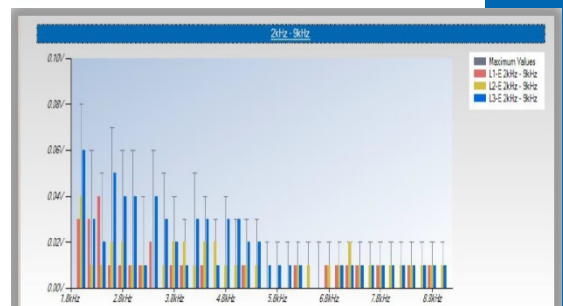


1 MHz or 4 MHz impulse recording

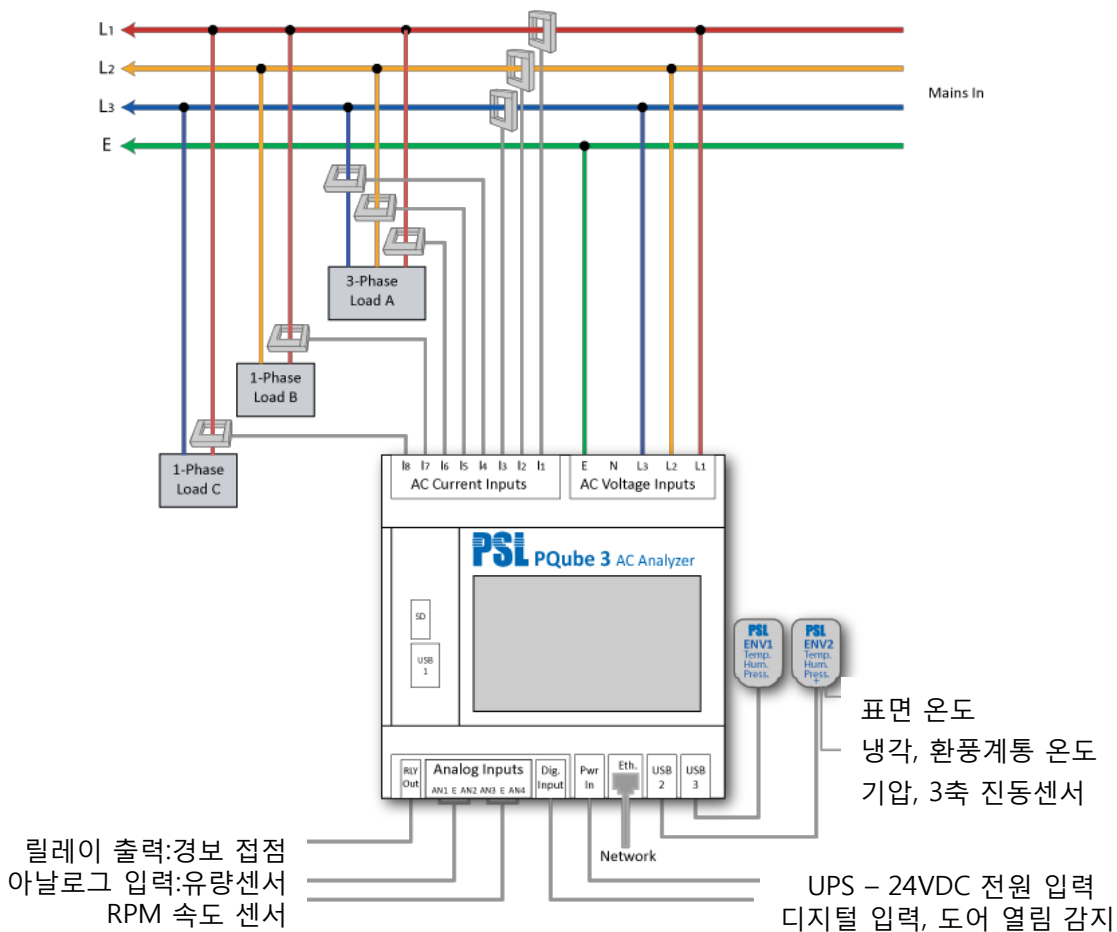


Waveform capture of voltages
and currents triggered by
events such as dips, swells or
transients.

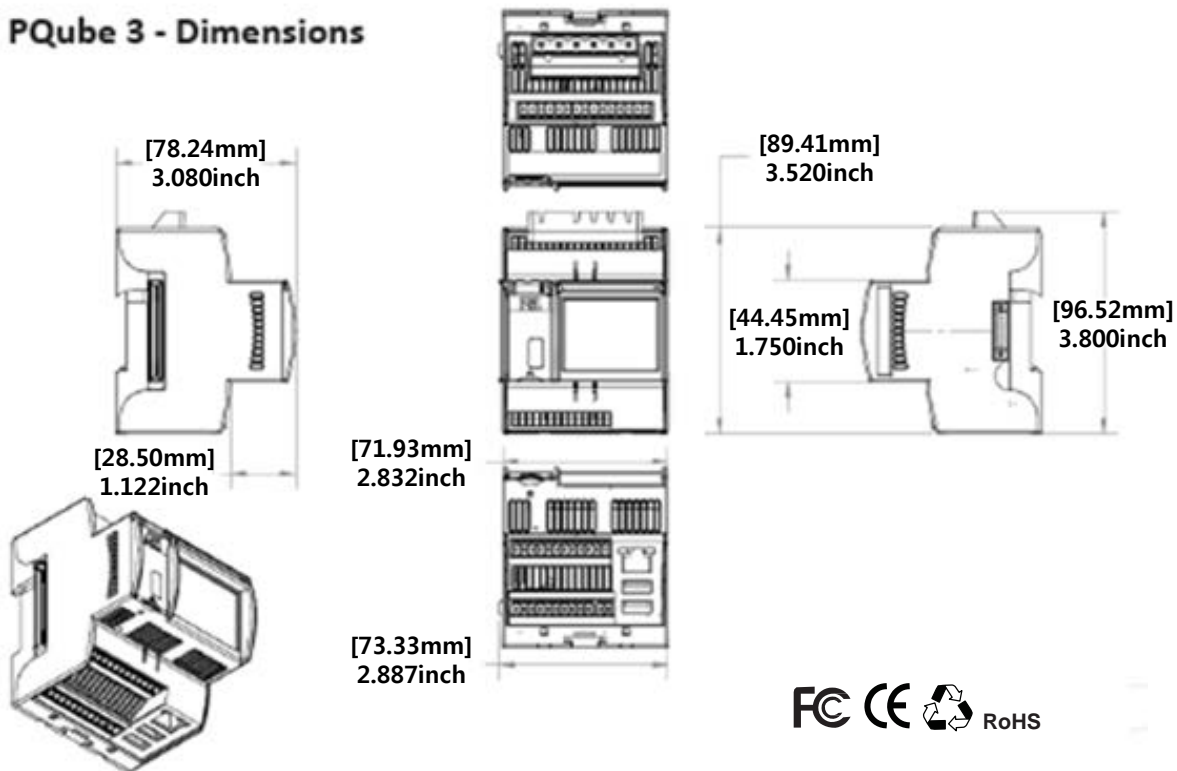
2kHz - 150kHz 전원 도체 방사 노이즈
수프라-하모닉 실시간 측정 화면



PQube 3 - AC 결선 예

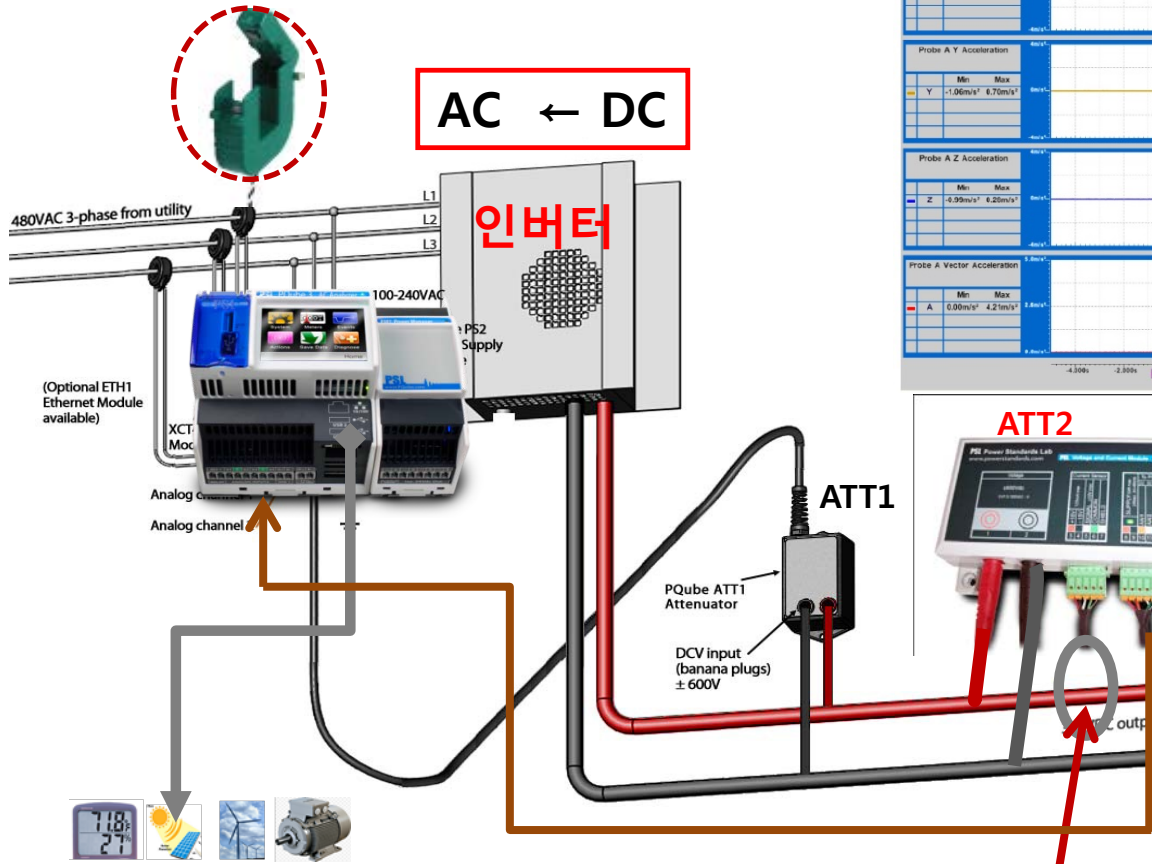
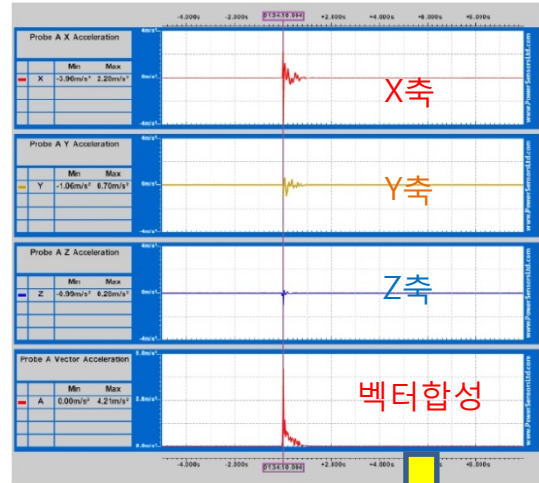


PQube 3 - Dimensions



PQube 3 – AC & DC 복합 결선 예

ENV2 : 진동센서



외부 온도/습도/기압 (ENV1)
진동 센서 (ENV2)

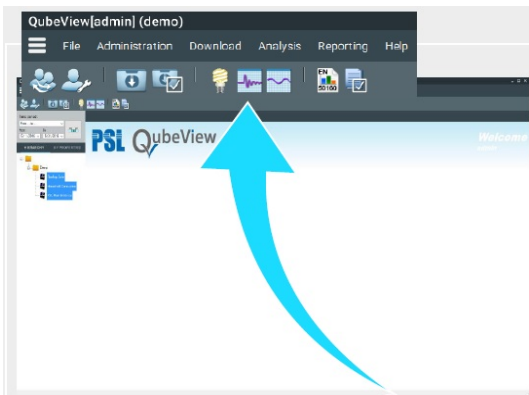
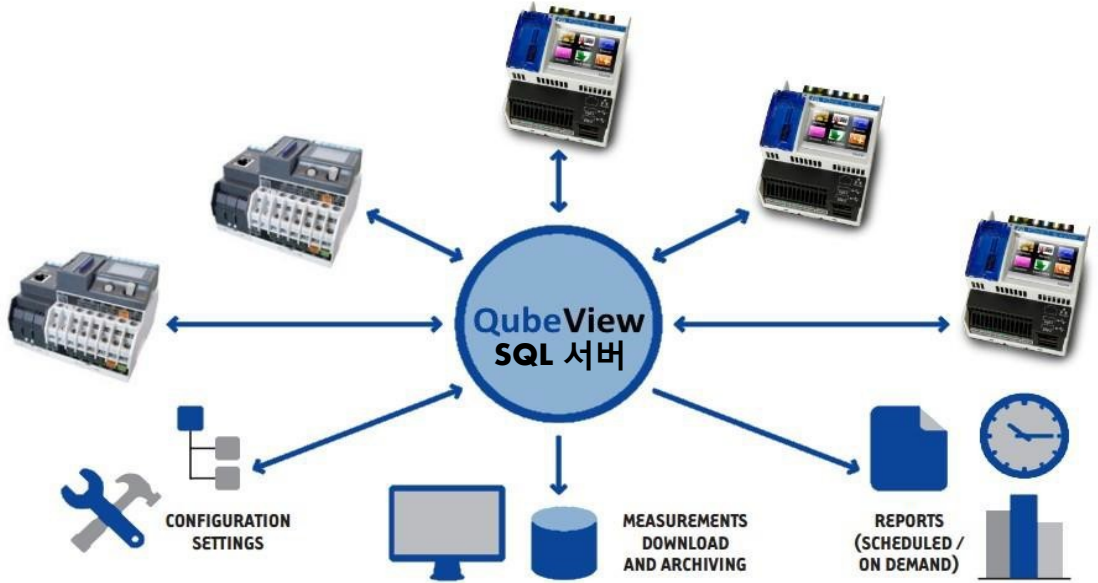
- **ATT1** : DC 600~4,800V 고전압 연결모듈
☞ 디지털 전압 센서도 사용 가능함
- **ATT2** : DC 고전압, 전류 동시 연결 모듈
☞ ATT1에서 측정된 고전압을 ATT2에 연결하여 측정함
- **로고스키 코일**
 - 입력 AC 전류 : 250, 400, 500, 800, 1000, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 2000, 2500, 3000, 4000, 5000
 - 출력 전압 : 0.333V RMS
 - 정확도 : ±1% 이내
 - 구동전원 : 10-30VDC, 60mA Maximum



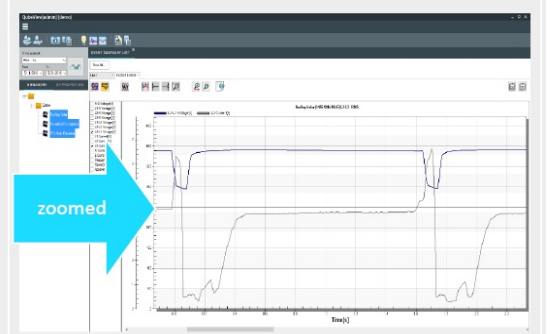
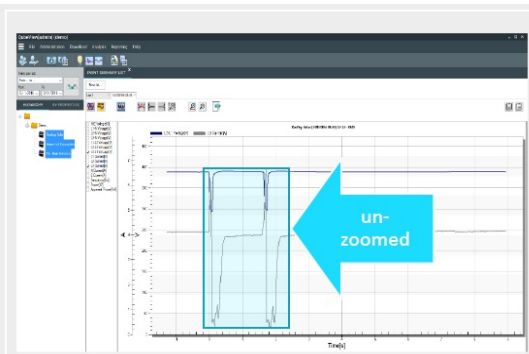
Compliance

- 안전규격: UL, TUV, ISA-82.02.01 (IEC 61010-1 MOD), CAN/CSA-C22.2 NO.61010-1, Japan S-mark, GS, CE.
- 내성규격: IEC 61000-4-5 (6kV peak 100kHz surge), IEC61000-4-4 (4kV peak EFT bursts), IEC 61000-4-2 Level 1 and MIL-STD-883 (electrostatic discharges), IEC 61000-4-3 (radio frequency fields), IEC 61000-4-8 (magnetic fields).
- 방출규격: EN 55022 and CISPR 22, radiated and conducted

- ✓ 구역 내 모든 PQube 또는 PQube3의 이벤트를 자동으로 관리해주는 통합관리 프로그램
- ✓ 개별 PQube(3)의 SD카드에 이벤트가 꽂차면 자동으로 마지막 달 데이터를 삭제하든지 운영자가 일일이 PQube(3)의 SD 카드를 백업하고 데이터를 삭제하는 불편을 없애고 통합서버가 5분 주기로 흘러져 있는 PQube(3) 이벤트를 SQL 서버로 가져와서 버리는 이벤트가 없음.
- ✓ 계측기 파형과 같이 이벤트를 확대, 축소해서 정밀 조사, 분석할 수 있으며, EN50160 보고서 작성 기능과 각종 트렌드, 에너지 사용 추적 그래프를 제공함.



Date	Time	Status	Value
2016.01.01	00:00:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:00:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:01:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:02:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:03:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:04:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:05:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:06:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:07:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:08:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:09:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:10:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:00	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:05	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:10	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:15	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:20	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:25	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:30	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:35	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:40	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:45	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:50	Normal	1.00
2016.01.01	00:11:55	Normal	1.00
2016.01.01	00:12:00	Normal	1.00



공급원 : (주) 재신정보
www.jsdata.co.kr / support@jsdata.co.kr
 군포시 공단로 284(금정동) 한림벤처타운 511호
 Tel : 031-388-7874 / Fax : 031-388-7854