

PSL PQube 3 – Power Quality, Energy & Environment Monitoring Erősáramú hálózatok minőségének mérése, energia monitor és környezeti monitor

Class A osztályú hálózati minőség monitor

Energia költség elszámoláshoz class 0.2s pontossági osztály.

A világon kereskedelmi forgalomban lévő legkisebb és legfejlettebb PMU processz egység.

Általános funkciók:

- 3-fázisú, 1-fázisú és osztott fázisú felügyelet 69 – 480V L-N, 100-960V L-L, 50/60/400Hz;
- 8 áram csatorna (áramváltós vagy távadós bemenetek);
- automatikus konfiguráció;
- 4 analóg és egy digitális bemenet, egy kimeneti relé;
- opcionális környezeti szonda bemenet (max.2);
- energia ellátás 24Vac, 24-48Vdc, PoE (power over ethernet);
- opcionális UPS modul kb. 30 perces áthidalási idővel;
- belső memória: 16GB;
- külső tároló: 8GB SD kártya és USB (opcionális pen drive);
- színes érintőképernyő (kesztyűben is használható);
- DIN-sín (kalapsín) kompatibilis, illetve opcionálisan panelre szerelhető;

Hálózati monitor Class-A Ed.3 (2014):

- Class A tanúsított műszer az IEC 61000-4-30 Ed.3 szerint;
- nagysebességű mintavételezés: 512 minta/ciklus;
- hálózati zavarok regisztrálása hullámformával és RMS grafikai megjelenítéssel;
- feszültség esések, kiugrások, kiesések, frekvencia változás események, időzített pillanatfelvételek;
- feszültség THD torzítás, áram TDD és THD torzítás, feszültség és áram asszimetriák, VAR stb értékek, vibrálás (Pinst, Pst, Plt);
- feszültség és áram harmonikusok és interharmonikusok a 50-ik rangig, statisztikák;
- napi, heti, havi trendek, összesített értékelés (min, átlag, max) stb;
- RVC – gyors feszültség változások;
- automatikusan generált GIF, CSV, PQDIF fájlok

Ami túlmutat a Class-A-n:

- hullámforma változás trigger és rögzítés;
- 1MHz-es nagyfrekvenciás impulzus detektálás és rögzítés (egy csatornán lehetséges akár a 4 MHz is – szoftveresen elérhető külön opció);
- 2kHz-150kHz frekvencia tartományi mérések a vezetett emisszió állandó rögzítésére;

Energia mérések (a Class 0.2/0.2s):

- elérhető a PSL nagy pontosságú áramváltó transzformátoraival (teljesíti az IEC 62053-22 Class 0.2s és ANSI C12.20 Class 0.2);
- Watt, VA, VAR, valós teljesítmény tényező, watt/óra, VA/óra, VAR/óra, a kWh kiszámítása minden másodpercben;
- kétirányú energia mérése – fogadott és szállított;
- csúcs átlagok: egy ciklusra, 1-perc, 15-perc, illetve felhasználói beállítás;
- áramváltó arányok: 1:1-től 1:50000; potenciálváltó arányok: 1:10000 (6.900.000) Volt;
- napi, heti, havi trendek: terhelési görbék;
- energia gyűjtés: napi, heti, havi;
- közvetlen 5 A vagy 1 A áramváltó bemenetek;

Környezeti (max.2) monitorok:

- fejlett hőmérséklet+páratartalom és nyomás+gyorsulás szondák (pl. földrengés illetve garázdaság jelzésére, dőlésszög), plusz:
- kért bemenet napsugárzás mérőnek (W/m²), K-típusú hőelem, stb;
- analóg bemenetek: áramlásmérőhöz, fordulatszám mérőhöz, folyadék nyomás, stb...
- programozható relé kimenet – triggerelt eseményhez;

Kommunikációs lehetőségek:

- Ethernet RJ-45 csatlakozó, opcionális wifi modul; GSM modem csatlakoztatása az Ethernet porton keresztül;
- távoli konfigurálás, beállítás, firmware frissítés, stb a beépített webszerver segítségével – közvetlen megfigyelésre;
- azonnali email értesítés valamilyen hálózati zavar esetén vagy egy megfigyelési intervallum végén; Ingyenes email fiók biztosítása;
- adatok elérése FTP-n keresztül;
- támogatott titkosított kommunikációs csatornák https;
- 2db USB 1.0 port a környezeti szenzorok számára, 1db USB 2.0 port adatletöltéshez;
- kivehető SD kártya – az adatokat erre menti (8GB vagy 16GB) illetve átmásolható a csatlakoztatott pendrive-ra;
- valós idejű mérések lekérdezése MODBUS_TCP-n keresztül és SNMP (v2c, v3);
- NTP és SNTP időszinkronizáció;
- IEC 61850;

- GPS szinkronizációs modul elérhető, teljesíti, illetve meghaladja az EN 61000-4-30 Class A pontosságot;
- **NINCS SZÜKSÉG külső, feldolgozó SZOFTVERRE, a készülék minden gyűjtött adata elérhető hálózaton keresztül is, ipari szabvány formában (csv, PQdiff/Comtrade) kerül tárolásra, így bármilyen a nemzetközi szabványokat betartó szoftverbe importálható!**

Kiegészítő szoftver (Tectra DOO – Horvátországi – fejlesztés):

PSL QubeView

Gyors és biztonságos kommunikáció HTTP protokollon keresztül

- A konfigurációk távoli feltöltése
- Ütemezett letöltése a mért adatoknak
- Egy központi adatbázis minden PQube regiszternek
- Automatikus, testre szabható biztonsági mentés
- Minden rögzített adat konvertálása PQDIF formátumba
- Több PQube regiszter központi felügyelete/vezérlése
- Több PQube regiszter adatainak összehasonlítása
- Párhuzamos adatelemzés több PQube regiszterből
- Több PQube eseményeinek naplózása
- Különböző jegyzőkönyvek (alap megfeleléségi összehasonlítások)

A demó verziót telepítve a minta adatbázisban adatok találhatóak egy napelemes rendszerről, illetve egy családi ház fogyasztási szokásairól.

Report-Writer – Jegyzőkönyv író szoftver

Alapműszer: PQube 3 AC Analyzer -

4-feszültség és 8-áram bemeneti csatorna, 16GB belső memória; 4 analóg bemenet, 1 digitális bemenet, 1 relé kimenet, Ethernet, USB, SD (beleértve egy 16GB micro-SD kártyát és 8GB USB pendrive-t).
Class A Ed. 2 és Ed. 3 Power Quality, Class 0.2 Energy2, 512 minta/ciklus

Kiterjesztett műszer: PQube 3-14i AC Analyzer -

u.a. csak 14 árambemeneti csatorna

PM1 Power Manager -

Csatlakoztatható tápegység a műszer számára 100~240Vac 50/60Hz,

PM2 Power Manager -

Csatlakoztatható tápegység a műszer számár, plusz külső 24Vdc tápellátás külső perifériák számára (pl. modemek)(max.10 W).

UPS1 Uninterruptable Power Supply -

Csatlakoztatható szünetmentes ellátás max. 30 perc rendelkezésreállást biztosít a PQube 3 számára. Továbbá ellátja energiával a csatlakoztatott modulokat és tartozékokat.

Plug-in Module for Interface to GPS1 Receiver -

Pontos GPS időszinkront biztosít a micro-PMU egységek számára precíziós PQ applikációk esetén.

Ultra-Precise Isolated GPS Receiver -

Nagypontosságú izolált GPS vevőegység

CTI -1A - Interface to 1 amp Output CTs -

CTI -5A - Interface to 5 amp Output CTs -

Csatlakoztatható interfész 5 A áramváltó transzformátorokhoz. 4 csatorna 30cm összekötő kábellel a PQube 3 árambemenetihez. Nagypontosságú kalibrálása lehetővé teszi az IEC Class 0.2 és ANSI Class 0.2S pontosságú megfelelésnek.

ATT1 Voltage Attenuator Module 600V -

A ±600VDC csatlakoztatása a PQube 3-hoz. CAT IV 300Vac – a PQube 3 analóg bemeneteire csatlakoztatható a hozzáadott kábellel.

ENV2 EnviroSensor -

A környezeti hőmérséklet, páratartalom, barometrikus nyomás, plusz 3-tengelyű gyorsulásmérő a mozgás/ütés/vibráció érzékelésére. 2 m USB kábellel érkezik.

Weatherproof Enclosure - 18cm

UL tanúsított és IP65 védelemet nyújt. Zsanéros ablak és beépített DIN sín. Méretek: Szél x Mag x Mély 18.2cm x 18cm x 12.3cm (10"W x 7.1"H x 4.84"D), 5.7" (14.4cm) DIN sín a termékek számára).

Weatherproof Enclosure - 25cm

UL tanúsított és IP65 védelemet nyújt. Zsanéros ablak és beépített DIN sín. Méretek: Szél x Mag x Mély 25.4cm x 18cm x 12.3cm (10"W x 7.1"H x 4.84"D), 8.5" (21.6cm) DIN sín a termékek számára).

Weatherproof Enclosure - 36cm

UL tanúsított és IP65 védelemet nyújt. Kétzsanéros ablak és beépített DIN Sín. Méretek: Szél x Mag x Mély 25cm x 36cm x 13cm (10"W x 14.2"H x 4.84"D), 17" (43.2cm) DIN sín a termékek számára).

Nagypontosságú áramváltók:

SCN2-1A:333mV-0.4 -

Nagy pontosságú osztott magos áramszenzor, felső nyitású, 1A:333mV.
Pontosság: 0.2%, 600V, 40-600Hz, fáziseltolás <0.2°, nyitás 0.4"x0.4"
ugyanilyen: 5A, 20A, 50A, 100A, 150A -

ugyanilyen: 200A, 300A, 400A, 500, 600A -

SC4L-800A:333mV-2.0x3.0 -

Nagy pontosságú osztott magas áramszenzor, 800A:0.333mV,

Pontosság: 0.6%, 600V, 50-400Hz, fáziseltolás <0.5°, nyitás 2"x3"

ugyanilyen: 1000A, 1500A, 2000A, 3000A, 4000A, 5000A, 6000A -

SC4L-3000A:333mV-4.0x6.0 -

SCN4-CS-600A:333mV-1.25x2.0 -

PSL ULTRA-PRECISION – legmagasabb pontosságú, kalibrált osztott magas áramszenzor. Ultra precíz áram/teljesítmény/energia mérések számára (amikor a kalibrációs faktorokat regisztráljuk a PQube 3-ba); 4 méter kábelhossz – árnyékolt vezeték a zaj immunitás biztosítására, felső nyitású, 600A:333mV, 600V, 40-600H; nyitás 1.25"x2.0". Mindegyik áramszenzort a PSL kalibrálja, egy USB pendrive-val érkeznek, mely tartalmazza a kalibrációs faktorokat, melyeket fel kell tölteni a PQube 3-ba, továbbá a saját kalibrálási bizonyítványát (letölthető a PSL weboldaláról).

PSL Calibrated Flexible CT 3000A -

A névleges 30-3000A applikációk számára, Pontosság, tipikusan +/-0,5%, fáziseltolás tipikusan +/-1°, hurokhossz 24" (60 cm), átmérő 7,5" (19 cm), 4 m kábel hossz, árnyékolt a zaj immunitás biztosítására, kalibrálva a PQube 3 bemeneti impedanciájához, nincs szükség külön integrátorra.

Flexibilis, IP 65időjárásálló hurok;

UL tanúsított, RoHS és WEEE megfelelő

Nincs mágneses hiszterézis (szaturáció vagy nemlinearitás)

Hőmérsékleti tartomány: -20° C - 65° C

PSL-QubeView-SP-00 -

Qubeview szoftver csomag, mely tartalmazza az aktuális SW csomagot (beüzemelés, konfiguráció, letöltés, adatbázis fájl, elemzés, alap riportok) illetve a SW frissítést az első 12 hónapra

Gyárilag kialakított megoldások:

PQ3iaB Rugged Pole Mount Package -

PQube 3 Power Analyzer - pre-packaged in an IP44 rated rugged polycarbonate indoor/outdoor enclosure with stainless steel pole-mount brackets and straps. Includes: quick connect terminal blocks for easy field wiring; eight current channels – 333mV or ±10V peak; relay output, analog and digital inputs; 1-hour battery backup. Voltage measurement range 100~480Vac. PQube 3 powered from measured voltage. Includes high frequency voltage impulse transients (1MHz/4MHz sampling), 2kHz-150kHz conducted emissions recording; and SNMP V1, V2c and V3 support, including traps.

PQ3iaB Rugged Wall Mount Package -

PQube 3 Power Analyzer - pre-packaged and pre-wired in an IP44 rated rugged polycarbonate indoor/outdoor wall-mount enclosure. Includes: hinged window for color touchscreen display viewing or access; quick connect terminal blocks for easy field wiring; eight current channels – 333mV or ±10V peak; relay output, analog and digital inputs; 1-hour battery backup.

Voltage measurement range 100~480Vac. PQube 3 powered from measured voltage. Includes high frequency voltage impulse transients (1MHz/4MHz sampling), 2kHz-150kHz conducted emissions recording; and SNMP V1, V2c and V3 support, including traps.

PQ3iaB Portable Package –

PQube 3 Power Analyzer - pre-packaged and pre-wired in an indoor polycarbonate enclosure with a convenient carrying handle. Includes: large hinged window for color touchscreen display viewing or access; pluggable connections for easy wiring; eight current channels – 333mV or ±10V peak; relay output, analog and digital inputs; 30 minute battery backup.

Voltage measurement range 100~480Vac. PQube 3 powered from measured voltage (360~480Vac), or 24Vdc input plug (100-240Vac:24Vdc power supply provided). Includes fused voltage cables with alligator clips. Can be used with split core current sensors or PSL flexible Rogowski coils. Includes high frequency voltage impulse transients (1MHz/4MHz sampling), 2kHz-150kHz conducted emissions recording; and SNMP V1, V2c and V3 support, including traps.