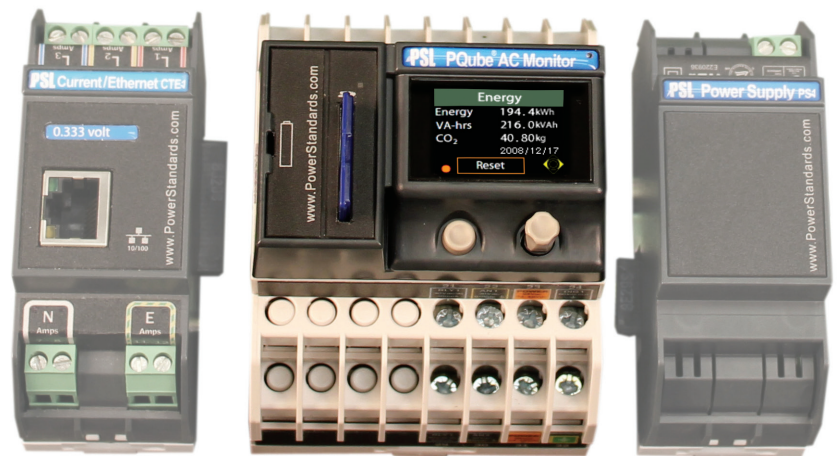
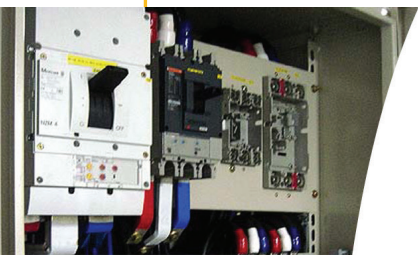


# PSL



## CENOVU ÚSPORNÉ A PRESNÉ MONITOROVANIE KVALITY ELEKTRINY A ENERGIE



## PQube<sup>®</sup> ANALYZÁTOR KVALITY ELEKTRINY

MONITOROVANIE AC A DC SIETÍ  
PRESNOSŤ NA ÚROVNI LABORÁTORŇNÝCH MERACÍCH PRÍSTROJOV  
MODULÁRNY A ZABUDOVATEĽNÝ  
FUNKCIONALITA PLUG-AND-PLAY  
PRIAMA ĎIAĽKOVÁ KOMUNIKÁCIA  
**NIE JE POTREBNÝ ŽIADEN SOFTVÉR**

FC  
RoHS CE            

  
**PQube<sup>®</sup>**  
Go Green. Know your power.™

## Všeobecne

- Monitorovanie trojfázových a jednofázových sietí 100 V ÷ 690 V AC, 50/60/400Hz.
- Automatická konfigurácia - automatická detekcia jednofázového/trojfázového zapojenia, zapojenia fáza-fáza, do hviezdy, menovitého napätia a frekvencie a iné.
- Dva analógové vstupy, jeden digitálny vstup, až 4 reléové výstupy, dva kanály pre teplotu-vlhkosť.
- Priame pripojenie 100 ÷ 690 V — nie sú potrebné PTN.
- Napájanie 24 V AC, 24 ÷ 48 V DC alebo 100 ÷ 240 V AC s voliteľným zásuvným modulom PS1.
- Zabudovaná nabíjateľná Li-Ion batéria pre záložné napájanie až 9 minút.
- Automatické ukladanie údajov na priloženú 4GB SD kartu, na ktorú je možné uložiť cca až 2 ročné meranie.
- Plnefarebný organický LED displej, podpora 35 jazykov.
- Montáž na DIN lištu alebo do dverí.

## Monitorovanie kvality elektriny

- Vysokorýchlostný záznam, 256 vzoriek na cyklus.
- Záznam rušení v sieti s tvarmi obálok a grafmi efektívnych hodnôt.
- Napätové poklesy, vzrasty a prerušenia; udalosti nárastu alebo poklesu frekvencie; detekcia 1  $\mu$ s vysokofrekvenčných impulzov; vytvorenie snímok v určenom čase.
- Napätové THD, prúdové TDD a THD; napätová a prúdová nesymetria; jalový výkon (základný a podľa Budeana); počítadlo jalovej energie; flicker ( $P_{inst}$ ,  $P_{ST}$ ,  $P_{LT}$ ).
- Napätové a prúdové harmonické a medziharmonické — až do 63. so štatistikou.
- Denné, týždenné, mesačné trendy. Kumulatívna pravdepodobnosť, histogramy a iné.

## Energie (s prúdovým modulom)

- Výkon: W, VA, VAR, tPF;
- Energie: Wh, VAh, VARh.
- Meranie CO<sub>2</sub> (v kg), CO<sub>2</sub> generované alebo ušetrené.
- Špičkové priemery — jednocyklové, 1-minútové, 15-minútové a v užívateľom stanovenom intervale.
- Podpora prevodov PTP až do 50 000 A; podpora PTN až do 6 900 000 V.
- Denné, týždenné, mesačné trendy; krivky zaťaženia a iné.
- Počítadla energií—denné, týždenné, mesačné.

## Komunikácia (so sieťovým modulom)

- Priamy vzdialený prístup k vstavenému web serveru— NIE JE POTREBNÝ ŽIADEN SOFTVÉR.
- Okamžitá e-mailová notifikácia pri udalostiach alebo po skončení intervalu trendu.
- E-mailový účet pre každý PQube zdarma.
- Modbus-TCP—odčítanie meračov akýmkoľvek klientom, kedykoľvek.

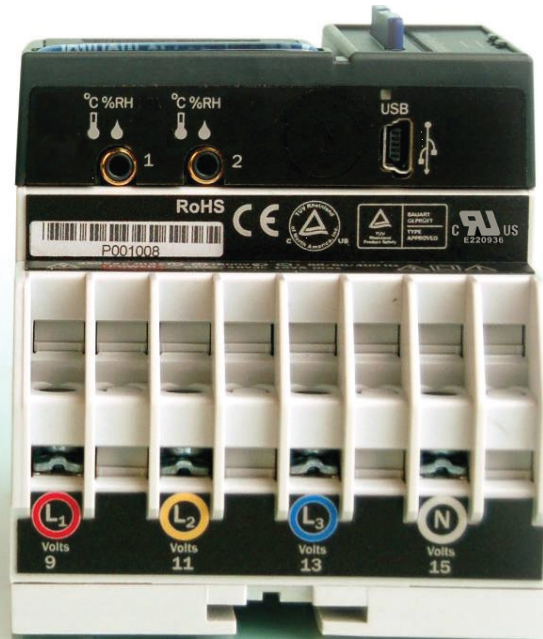
## Zhoda

- Bezpečnosť: UL, TUV, ISA-82.02.01 (IEC 61010-1 MOD), CAN/CSA-C22.2 NO.61010-1, Japan S-mark, GS, CE.
- Odolnosť: IEC 61000-4-5 (6 kV špičková 100 kHz vlna), IEC 61000-4-4 (4 kV špičkové EFT impulzy), IEC 61000-4-2 úroveň 1 a MIL-STD-883 (elektrostatické výboje), IEC 61000-4-3 (rádiokvénčné polia), IEC 61000-4-8 (magnetické polia).
- Emisia: EN 55022 a CISPR 22, rádiové rušenie.
- Presnosť: Plný NIST-trace certifikát pre každý PQube.



Čelné svorky PQube

Skutočná veľkosť



Zadné svorky PQube



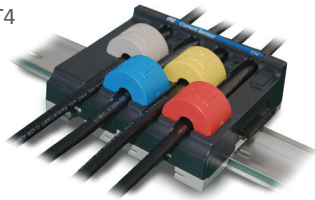
|   | Zdravotníctvo       |          | Štátne inštitúcie |        | Vietor & Slnko  |   | Dátové centrá |   | Služby verejnosti |   |
|---|---------------------|----------|-------------------|--------|-----------------|---|---------------|---|-------------------|---|
|   | Polovodičová výroba | Preprava | Výroba            | Výskum | Telekomunikácie |   |               |   |                   |   |
| Deteguje všetky rušenia                       | ✓                   | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| Žiaden softvér                                | ✓                   | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| AC a DC                                       |                     |          | ✓                 |        |                 | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| Tepnota & Vlhkosť                             |                     |          |                   |        |                 | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 |   |
| Vzdialený prístup (FTP, SMTP, Modbus, E-mail) |                     | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| Bezpečný prístup k údajom                     | ✓                   |          |                   | ✓      |                 |   |               |   |                   |   |
| Široké možnosti VAR                           | ✓                   |          |                   |        | ✓               |   | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| Špičkové & akumulované energie                | ✓                   |          | ✓                 | ✓      |                 |   | ✓             | ✓ |                   | ✓ |
| Report Writer                                 | ✓                   |          |                   |        |                 | ✓ | ✓             |   |                   | ✓ |
| Flicker                                       |                     |          |                   |        | ✓               |   |               |   |                   | ✓ |
| PQDIF   |                     |          |                   |        |                 |   |               |   |                   | ✓ |
| 690 V AC                                      |                     |          |                   |        |                 | ✓ |               |   |                   | ✓ |
| 400 Hz Monitoring                             |                     |          | ✓                 | ✓      |                 |   |               |   |                   |   |
| Automatická konfigurácia                      | ✓                   | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               |   |               |   |                   |   |
| Modulárny & Zabudovateľný                     | ✓                   | ✓        | ✓                 |        | ✓               | ✓ |               | ✓ |                   |   |
| Open Source Súborný                           | ✓                   | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |
| Viacjazyčná podpora                           | ✓                   | ✓        | ✓                 | ✓      | ✓               | ✓ | ✓             | ✓ | ✓                 | ✓ |

# PQube Applications

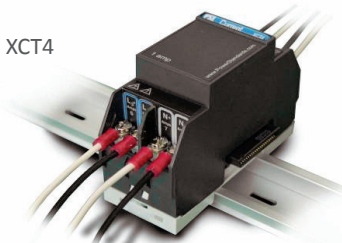


## Prúdové moduly

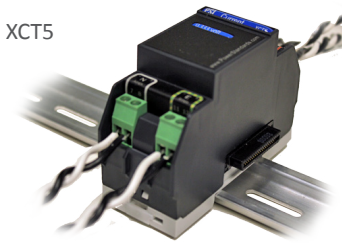
CT4



XCT4



XCT5



- Jednoduché nastavenie prevodov PTP v PQube (až do 50 kA).
- Crest factor - 350 %.
- Obálky prúdov, nárazový prúd.
- Výkon/energia (kW, kWh, kVA, kVAh, kVAR, kVARh, tPF).
- Meranie nesymetrie, harmonických a interharmonických prúdov.
- Špičkové merače—špičkové prúdy, špičkový zdanlivý výkon a práca. Jednocyklové, 1-minútové a 15-minútové špičky. Užitočné pre návrh vypínačov, UPS a transformátorov.
- Meranie CO<sub>2</sub>—zadajte informácie o zdrojoch elektrickej energie a PQube automaticky meria CO<sub>2</sub> stopu priamo v kg.

### CT4 - prúdový modul

- Iba prevlečte vodiče cez otvory modulu (maximálny priemer vodiča 8,6 mm).
- Objednávacie číslo CT4-20A-00 pre menovitý prúd 20 A
- Objednávacie číslo CT4-50A-00 pre menovitý prúd 50 A

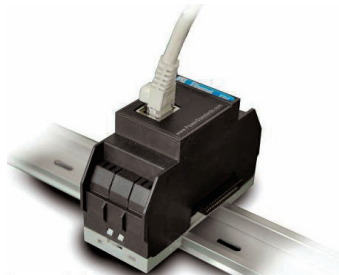
### XCT4 - externé PTP s prúdovými výstupmi sekundárneho obvodu

- Pre priame pripojenie k PTP—1 A alebo 5 A.
- Objednávacie číslo XCT4-01A-00 pre PTP s výstupným prúdom 1 A
- Objednávacie číslo XCT4-05A-00 pre PTP s výstupným prúdom 5 A

### XCT5 - externé PTP s napäťovými výstupmi sekundárneho obvodu

- Až päť kanálov pre monitorovanie prúdu vrátane neutrálneho a ochranného vodiča.
- Priame pripojenie k vodičom sekundárneho obvodu PTP—0,333 V, 1 V, 5 V alebo 10 V.
- Objednávacie číslo XCT5-0.333V-00 pre PTP s výstupným napätím 0,333 V
- Objednávacie číslo XCT5-01V-00 pre PTP s výstupným napätím 1 V
- Objednávacie číslo XCT5-05V-00 pre PTP s výstupným napätím 5 V
- Objednávacie číslo XCT5-10V-00 pre PTP s výstupným napätím 10 V
- Prístrojové transformátory prúdu s výstupným napätím 0,333 V sú dostupné na [www.powerstandards.com](http://www.powerstandards.com).

## Sieťové moduly



### ETH1 - sieťový modul

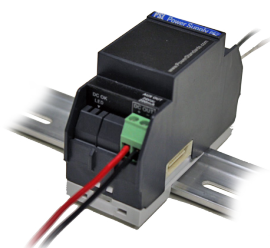
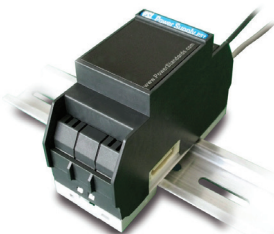
- Automaticky odosiela e-mail, ak dôjde k vzniku udalosti, s obázkom a prílohami kompatibilnými s programom Excel®.
- Vstavaný web server.
  - Prezeranie stavu vášho PQube a preskúmanie udalostí a záznamov trendov.
  - Aktualizácia firmvéru a vzdialený reštart PQube.
- E-mailový účet pre každý PQube zdarma.
- Použitie SNTP na synchronizáciu času podľa štandardu UTC.
- DHCP/pevná IP, POP, SMTP, FTP, Modbus-cez-TCP.
- Objednávacie číslo ETH1-10T-00

### CTE1 - kombinovaný prúdový a sieťový modul

- Sieťový modul ETH1 a prúdový modul XCT5 v jednom.
- Malá veľkosť - ideálny pre montáž do rozvádzača s obmedzeným priestorom.
- Objednávacie číslo CTE1-10T-0.333V-00 pre menovité napätie 0,333 V
- Objednávacie číslo CTE1-10T-1V-00 pre menovité napätie 1 V
- Objednávacie číslo CTE1-10T-5V-00 pre menovité napätie 5 V
- Objednávacie číslo CTE1-10T-10V-00 pre menovité napätie 10 V



## Napájacie moduly



### PS1 - napájací modul

- Napájanie PQube napätím 100 V  $\div$  240 V, 50/60 Hz. (PQube je možné napájať priamo, bez akéhokoľvek voliteľného modulu zo siete s napätím 24 V AC, 24 V DC  $\div$  48 V DC.)
- Pripojenie viacerých napájacích modulov PS1 pre redundandné napájanie z rôznych zdrojov.
- Objednávacie číslo PS1-100~240-00

### PS2 - napájací modul

- Napájanie PQube napätím 100 V  $\div$  240 V, 50/60 Hz.
- 24 V DC výstup pre napájanie externého príslušenstva.
- Objednávacie číslo PS2-100~240-00

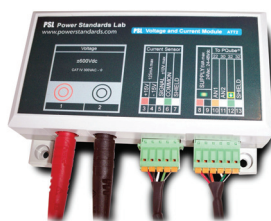
## Sonda pre meranie teploty a vlhkosti



### TH1 - sonda pre meranie teploty/vlhkosti

- Monitorovanie teploty okolia a vlhkosti.
- Spúšťače udalostí v závislosti od teploty/vlhkosti
- Ku každému PQube je možné pripojiť dve elektricky oddelené sondy.
- Je možné použiť jednu sondu pre meranie teploty okolia/vlhkosti a druhú umiestniť vo vzdialenosti 10 m použitím voliteľného predlžovacieho kábla pre monitorovanie vzdialených podmienok.
- Presnosť merania teploty: Typická:  $\pm 0,5$  °C
- Presnosť merania vlhkosti: Typická:  $\pm 4,5$  % RV (20  $\div$  80 % R.V.)
- Objednávacie číslo TH1-80C-00

## DC monitoring



### ATT1—Monitorovanie DC napätia

- Pre monitorovanie jednosmerného vysokého napätia.
- Meria 1 diferenciálne napätie alebo 2 napätia voči zemi.
- Objednávacie číslo ATT1-0600V-00 pre menovité napätie 600 V
- Objednávacie číslo ATT1-1200V-00 pre menovité napätie 1 200 V

### ATT2—DC Výkon a energia

- Pre monitoring DC výkonu a energie.
- Meria DC napätie (až do 600 V).
- Meranie DC prúdu (so senzormi pracujúcimi na báze Hallovho efektu).
- Objednávacie číslo ATT2-0600V-00
- Dostupné prúdové DC senzory.

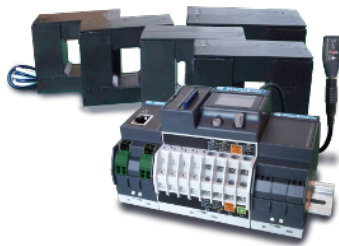
## PQP-ETH1 - Sada pre monitorovanie kvality elektriny so sieťovým modulom



Táto sada je perfektná pre využitie možností PQube pre monitorovanie kvality.

- Automaticky odosiela e-mail pri vzniku udalosti s obráskami grafov vo formáte GIF a prílohami CSV kompatibilnými s programom Excel©
- Monitorovanie teploty a vlhkosti
- Aktualizácia vašich nastavení a firmvéru cez e-mail. Taktiež je možné cez e-mail skontrolovať merače energií!

## PQP-CTE1 - Sada pre monitorovanie kvality elektriny a energií so sieťovým modulom



Ak máte sieť s prúdmi až do 6 000 A, toto je perfektná sada pre využitie možností PQube pre monitorovanie kvality elektriny.

- K zásuvnému modulu CTE1 je možné pripojiť PTP s výstupným napätím 0,333 V. V sade je zahrnuté 5 PTP (4 pre meranie vo fázach & neutrálnom vodiči, 1 pre ochranný vodič).
- 5 kanálov pre prúdy (3-fázové kanály, 1 kanál pre neutrálny vodič a 1 pre ochranný vodič) pri presnosti  $\pm 0,1\%$  rdg  $\pm 0,1\%$  FS, plus presnosť PTP.

## PQP-CT4 - Sada pre zabudované monitorovanie kvality elektriny a energií



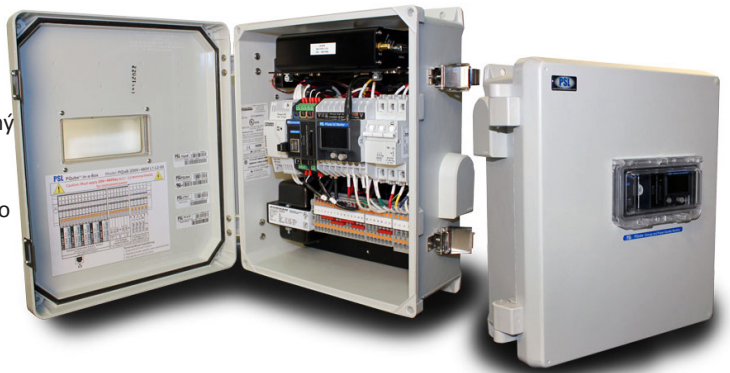
Ak máte zabudovanú aplikáciu, toto je perfektná sada pre využitie možností PQube pre monitorovanie kvality elektriny.

- Zásuvný modul má integrované PTP pre prúdy až do 20 A. Iba prevlečte vodiče cez otvory.
- Maximálny prierez vodiča - 8.6 mm.
- Crest Factor (špičkové meranie) 3,5 násobok menovitého prúdu PTP.
- Štyri kanály pre prúd pri  $\pm 0,1\%$  rdg  $\pm 0,1\%$  FS.

## PQiaB - PQube v skrini

Monitorovanie kvality elektriny a energií v predpripravenej a predpripojenej skrini:

- Pripravený na okamžitú inštaláciu - všetky vodiče k vášmu PQube sú už pripojené. Pružinové kontakty umožňujú rýchle a bezpečné pripojenie.
- Napájané AC napätím - nie je potrebný samostatný napájací prístroj!
- Skriňa odolná vonkajším vplyvom - pripravené na inštaláciu kdekoľvek. Iba vyvrtajte otvory, kde je to potrebné.
- Čelné okienko - Pohodlný prístup k displeju PQube a SD karte bez vystavenia pracovníkov nebezpečnému napätiu.
- Voliteľné:
  - Držiaky pre montáž na stĺp
  - Chladiace ventilátory
  - Montážna sada pre GSM modem





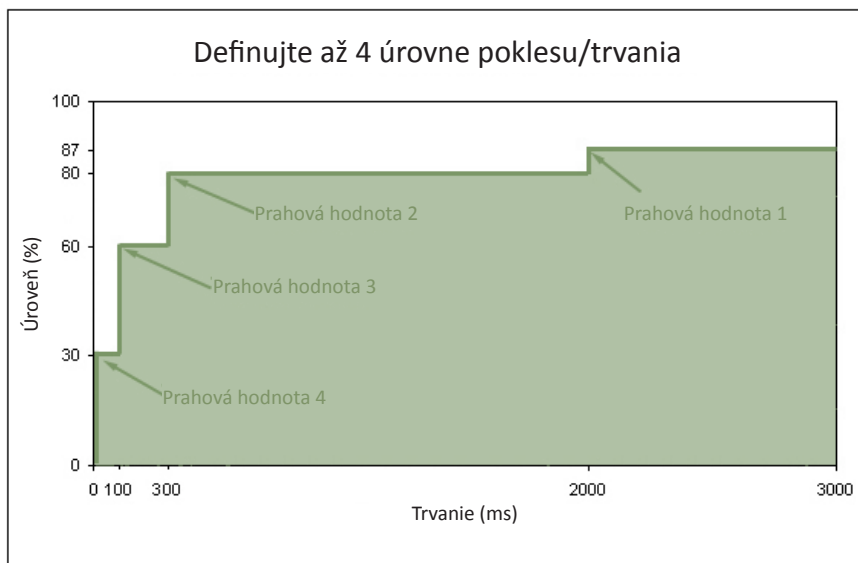
## Vlastná prechodová krivka značného poklesu

Potrebuje spuštíť udalosť na základe napätia  $a$  času?

Upravte si prechodovú krivku značného poklesu! Je možné určiť až 4 body úrovne poklesu/trvania.

Definujte si prechodovú krivku, ktorá určuje špecifické nastavenie napätových poklesov v závislosti na veľkosti a trvaní. Váš PQube zaznamená udalosť značného poklesu, ak napätie poklesne pod danú krivku.

Príklad, prechodová krivka SEMI F47 je zvyčajne používaná v polovodičovom priemysle. Zariadenie, ktoré spĺňa požiadavky SEMI F47 vydrží cca 90 % všetkých napätových poklesov vo svete.



## Spúšťače udalostí teploty/vlhkosti

Váš PQube teraz zaznamenáva udalosti na základe teploty a vlhkosti pomocou sondy TH1, vrátane veľkosti, trvania a časovej značky. Je možné určiť prahové hodnoty.



PQube vám zašle dva notifikačné e-maily:

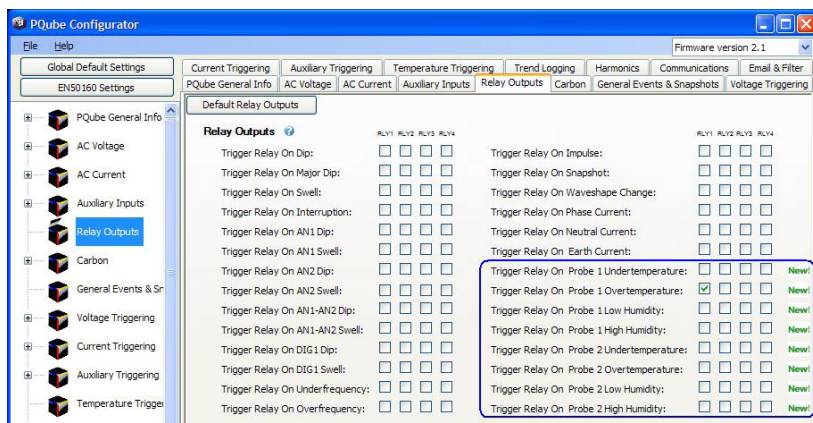
1. Ak teplota/vlhkosť prvý krát prekročí prekročí prahovú hodnotu
2. Ak teplota/vlhkosť sa vráti späť do rozsahu prahových hodnôt + hysteréza.

### Probe 1 Overtemperature - (location not set)

| PQube Information    |                    |
|----------------------|--------------------|
| Location:            | (location not set) |
| PQube ID:            | (PQube ID not set) |
| Note 1:              | (note not set)     |
| Note 2:              | (note not set)     |
| PQube Serial Number: | P004954            |
| Model Number:        | PQube 02-0000      |
| Firmware Version:    | 2.1.0 #2821        |
| IP Address:          | 172.17.4.15        |

| Configuration                    |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Power Configuration:             | Single Phase L1-N |
| Nominal Line-to-Neutral Voltage: | 120V              |
| Nominal Frequency:               | 60Hz              |

| Event                      |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Event Type:                | Probe 1 Overtemperature |
| Event Magnitude:           | 64.50deg C              |
| Event Duration in Seconds: | 43.255                  |
| Trigger Date:              | 2012/07/30              |
| Trigger Day of Week:       | Monday                  |
| Trigger Time:              | T 16:26:15.050          |
| Trigger Threshold:         | 60.0deg C               |



Taktiež je možné nastaviť zapnutie výstupného relé PQube, ak je detegovaná udalosť pre teplotu alebo vlhkosť. Vyberte požadované udalosti zo sekcie výstupov relé.



## Súborové formáty PQube

PQube poskytujú údaje v niekoľkých užitočných formátoch.

- Udalosti, trendy a štatistiky v univerzálnych údajových formátoch .GIF a .CSV
- Text, XML a HTML zhrnutia.
- Súbor PQDIF (IEEE štandard pre údajové súbory kvality elektriny)

Každý graf je označený voliteľne dvomi jazykmi (celkovo 35 jazykov).

Všetky grafy PQube sú generované priamo PQube, bez potreby softvéru, a je možné si ich prezerať v prehliadači alebo pozrieť v ľubovoľnom prehliadači obrázkov. Sú priložené v notifikačných e-mailech ako .GIF súbory a je možné ich preposlať tretej strane, ako napr. energetickej spoločnosti.

Na stránke [map.PQube.com](http://map.PQube.com) je možné vidieť viac grafov podobným týmto—zdarma zasielané údaje z celého sveta.

PQube®

PQube B-5 - Bldg 90 - Bldg Main Serv  
 LBNL Bldg 90 Energy Monitoring Project  
 Environmental Energy Technologies Division - BTD

Status

Meters

Events

Trends/  
Statistics

Commands

Network

**PQube Information**

*Location:* Bldg 90 - Bldg Main Service

*PQube ID:* PQube B-5

*Note 1:* LBNL Bldg 90 Energy Monitoring Project

*Note 2:* Environmental Energy Technologies Division - BTD

*PQube Serial Number:* P002944

*Model Number:* PQube 01-0000

*Firmware Version:* 1.4.14 #2552

*IP Address:* 128.3.13.217

**Configuration**

*Power Configuration:* Wye/Star

*Nominal Line-to-Neutral Voltage:* 277V

*Nominal Line-to-Line Voltage:* 480V

*Nominal Frequency:* 60Hz

*Current Transformer Ratio:* 18000:5

**PQube Time**

*Date:* 2011/10/27

*Day of Week:* Thursday

*Time:* T 10:33:48 PST

Data from the PSL PQube® by [www.PowerStandards.com](http://www.PowerStandards.com)

**Prístupová obrazovka web rozhrania PQube.** Z tohto miesta je možné skontrolovať stav PQube, prehliadať merače, udalosti a vyslať príkaz do vášho PQube. Každý PQube je možné označiť unikátnym menom a umiestnením, pre jednoduché rozlíšenie viacerých PQube.

**Obrazovka prehľadu meračov PQube.** Všetky údaje obnovené pri kliknutí. Po kliknutí na odkaz Udalosti a trendy/štatistiky vám umožní uvidieť dôležité časti týchto údajov v grafickej forme (pozri nasledujúce stránky).

NO SOFTWARE REQUIRED

PQube®

PQube B-5 - Bldg 90 - Bldg Main Serv  
 LBNL Bldg 90 Energy Monitoring Project  
 Environmental Energy Technologies Division - BTD

Status

Meters

Events

Trends/  
Statistics

Commands

Network

**Meters**

| Meter   | Value      |         |
|---|------------|---------|
| L1-N  | 283.77V    |         |
| L2-N  | 283.21V    |         |
| L3-N  | 284.08V    |         |
| N-E   | 0.95V      |         |
| L1-L2   | 490.71V    |         |
| L2-L3   | 491.42V    |         |
| L3-L1   | 491.90V    |         |
| L1 Amp  | 282.8A     |         |
| L2 Amp  | 270.4A     |         |
| L3 Amp  | 282.3A     |         |
| N Amp   | 0.01A      |         |
| Frequency   | 60.009Hz   |         |
| Voltage THD                                       | 4.6%       |         |
| RMS Flicker                                       | $P_{inst}$ | 0.1     |
|   | $P_{ST}$   | 0.2     |
|   | $P_{LT}$   | 0.2     |
| IEC Zero Sequence V                               | 0.0%       |         |
| IEC Negative Sequence I                           | 2.1%       |         |
| TH1 Probe 2                                       | 24.8deg C  |         |
|   | 30.3% RH   |         |
| L1-N Voltage Fundamental                          | 283.45V    | 0deg    |
| L2-N Voltage Fundamental                          | 282.90V    | -120deg |
| L3-N Voltage Fundamental                          | 283.77V    | 120deg  |
| L1 Current Fundamental                            | 263.5A     | 1deg    |
| L2 Current Fundamental                            | 259.6A     | -119deg |
| L3 Current Fundamental                            | 272.9A     | 120deg  |
| User Counter<br><small>(since 2010/04/02)</small> |            | 0       |

**Energy**

| Meter  | Value     |            |
|--|-----------|------------|
| Power  | 226.27kW  |            |
| Apparent Power   | 237.29kVA |            |
| Reactive Power   | 71.47kVAR |            |
| True Power Factor  | 0.95      |            |
| Energy<br><small>(since 2010/04/02)</small>              | 2.370GWh  |            |
| Apparent Energy<br><small>(since 2010/04/02)</small>     | 2.472GVAh |            |
| Carbon<br><small>(since 2010/04/02)</small>              | 768.145Mg |            |
| Carbon Rate  | 73.33kg/h |            |
| Peak RMS Current<br><small>(since 2010/04/02)</small>    | 1 cycle   | 2098.3Arms |
|  | 1 minute  | 695.6Arms  |
|  | 15 minute | 670.9Arms  |
| Peak Power<br><small>(since 2010/04/02)</small>          | 1 cycle   | 797.38kW   |
|  | 1 minute  | 559.68kW   |
|  | 15 minute | 537.35kW   |
| Peak Apparent Power<br><small>(since 2010/04/02)</small> | 1 cycle   | 869.82kVA  |
|  | 1 minute  | 564.90kVA  |
|  | 15 minute | 544.49kVA  |

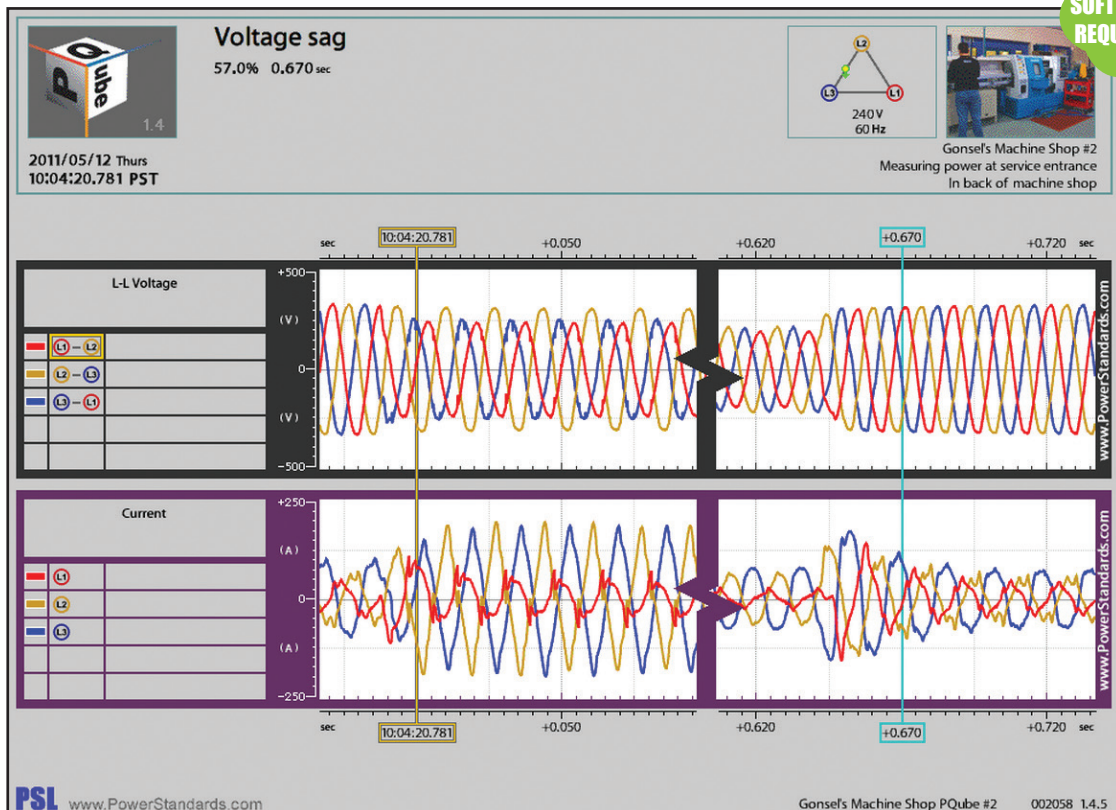
**Harmonic H7**

| Meter          | Value        |
|----------------|--------------|
| L1 Harmonic H7 | 7.76V 154deg |
|                | 35.1A 239deg |
| L2 Harmonic H7 | 7.13V 36deg  |
|                | 34.1A 121deg |

Power Standards Lab, 2020 Challenger Drive, Suite 100, Alameda CA 94501, USA  
 Autorizovaný distribútor: Power System Management, s.r.o. [www.psm.sk](http://www.psm.sk)

PQube Brochure 2.1





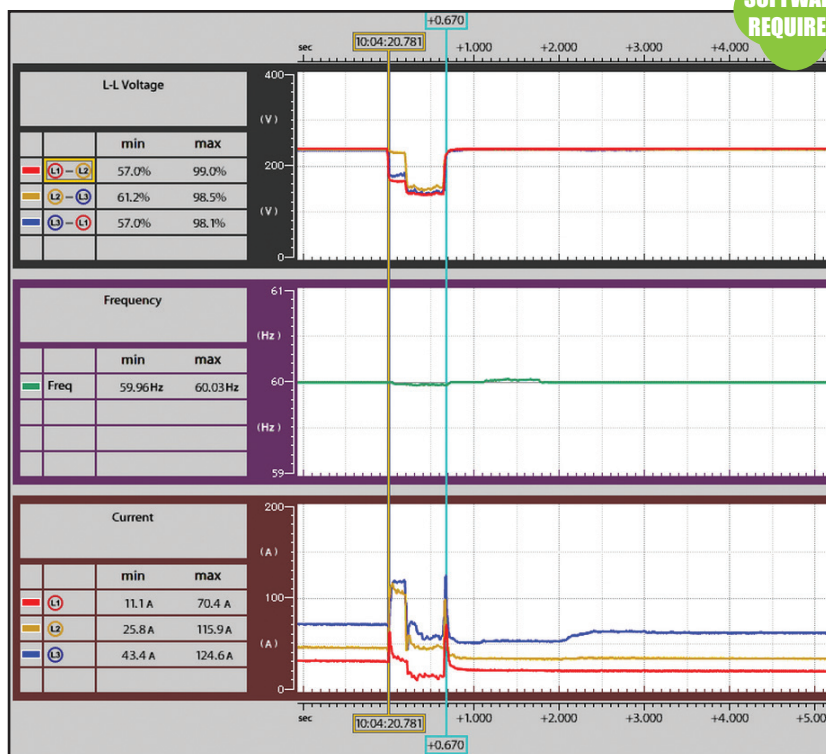
NO SOFTWARE REQUIRED

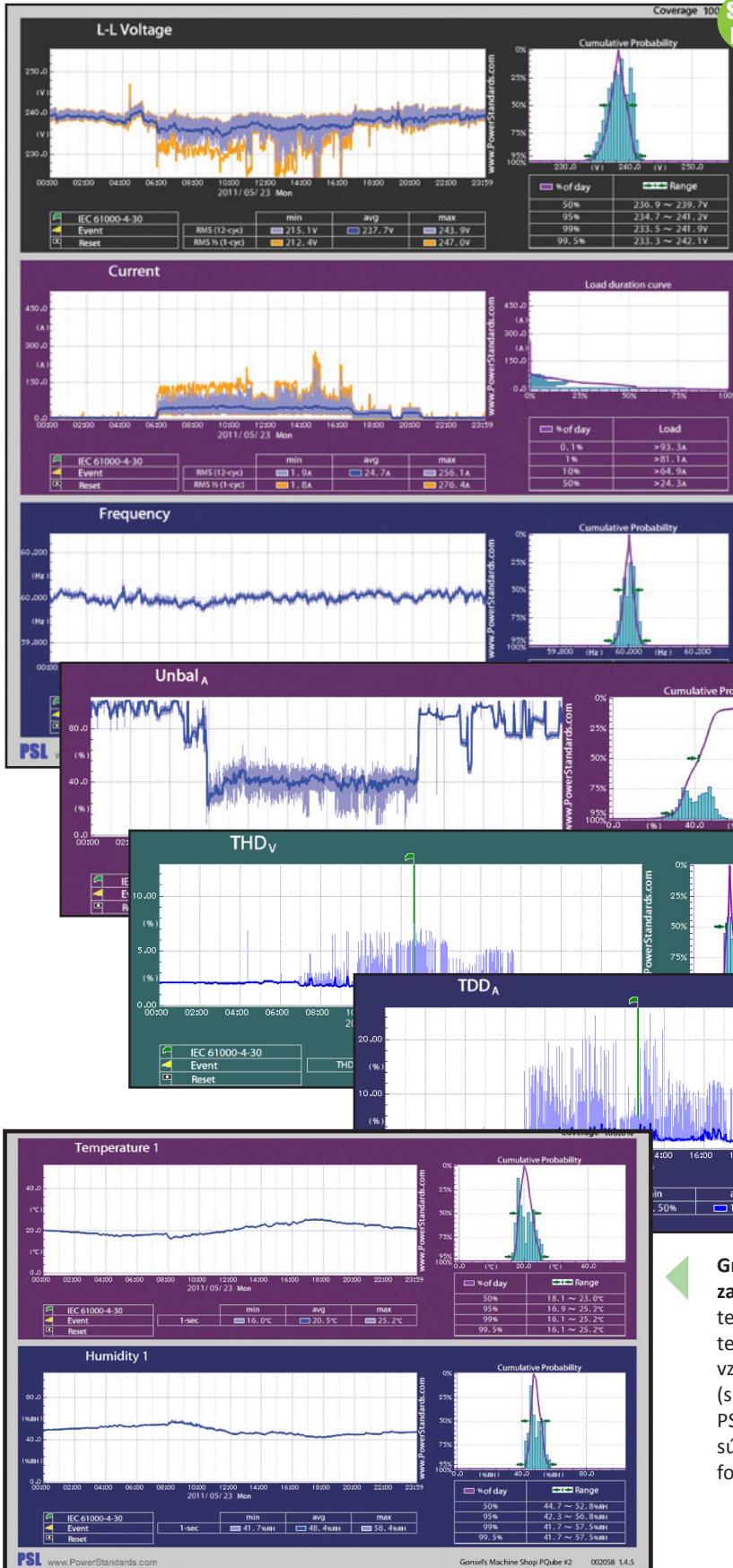
NO SOFTWARE REQUIRED

PQube vygeneroval obálku a grafy efektívnych hodnôt poklesu napätia v obchode so strojmi. Graf uvádza čas, veľkosť poklesu, trvanie udalosti a snímku na začiatku a na konci udalosti. Nepotrebuje žiaden špeciálny softvér pre čítanie alebo vytvorenie grafov.

S grafmi generovanými PQube môžete:

- preukázať dodávateľovi elektriny, že došlo k poklesu,
- vylúčiť problémy počas riešenia problémov—preukázanim, že nedošlo k žiadnej udalosti,
- identifikovať zdroj problémov s elektrinou,
- pochopiť, ako zariadenie ovplyvňuje elektrinu vo vašej spoločnosti.





**NO SOFTWARE REQUIRED**

Denné sumárne trendy s minimálnymi/ priemernými/ maximálnymi hodnotami a štatistikami generovanými zariadením PQube.

Priebeh nesymetrie počas dňa. Nesymetria môže byť trvalá a môže byť problém určit príčinu zlyhania zariadenia a straty energie.

Graty teploty a vlhkosti generované zariadením PQube. PQube má dva porty teplota-vlhkosť, ktoré umožňujú monitorovať teplotu a vlhkosť v dvoch miestach vo vzdialenosti až 10 m od zariadenia (s voliteľným predlžovacím káblom od PSL). Toto je dôležité pri aplikáciách, ktoré sú citlivé na okolité podmienky, ako napr. fotovoltaické elektrárne a dátové centrá.



**NO SOFTWARE REQUIRED**

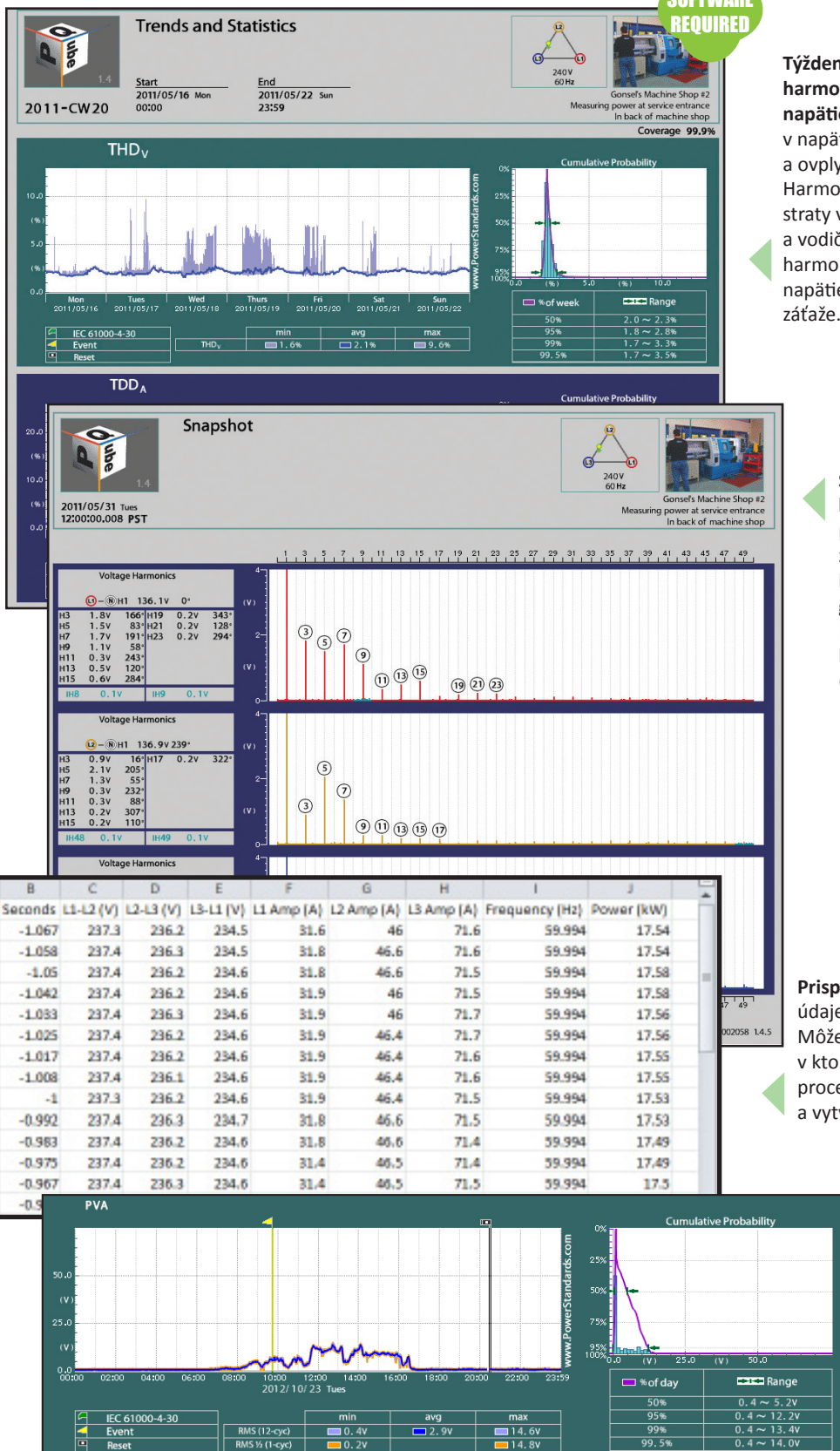
**Týždenný graf celkového harmonického skreslenia pre napätie a prúd.** Harmonické v napätí môžu znečisťovať sieť a ovplyvniť iné zariadenia. Harmonické v prúde zvyšujú straty v transformátoroch a vodičoch. Veľké prúdy harmonických deformujú napätie, čo môže ovplyvniť vaše zariadenia.

**Snímok "profilu harmonických".** Identifikujte presne, ktorá harmonická je zdrojom problémov. Snímky harmonických môžu byť generované zariadením PQube na vyžiadanie, alebo každých 10 alebo 15 minút (voliteľné užívateľom).

**Prispôbte si údaje PQube.** Všetky údaje sú dostupné v .CSV formáte. Môžete otvoriť tieto súbory v ktoromkoľvek tabuľkovom procesore ako napr. Microsoft Excel® a vytvoriť si vlastné grafy a správy.

◀ DC

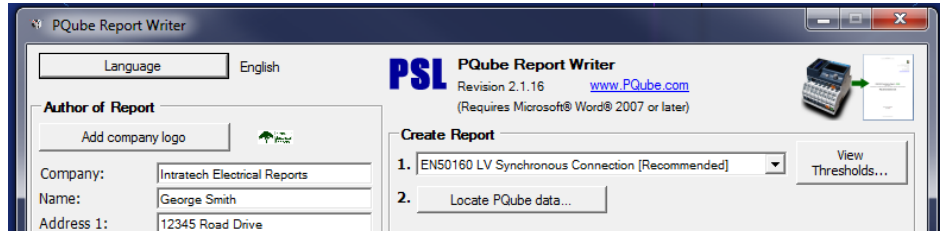
*....a oveľa viac!*



# PSL



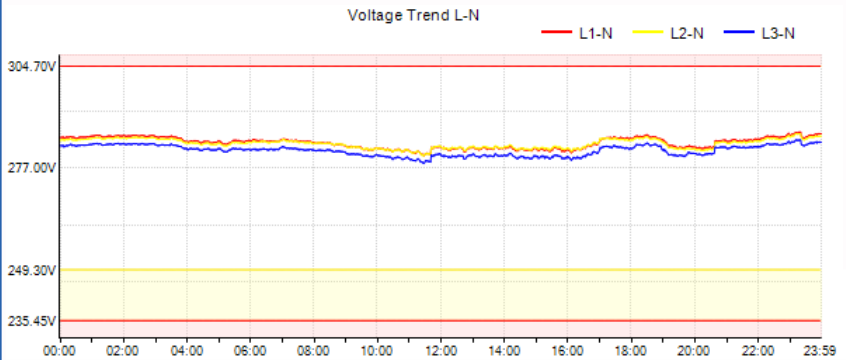
Úplný s AUTOMATICKÝM GENERÁTOROM SPRÁV



### EN50160 4.2.2: Supply Voltage Variations

Nominal Voltage: 277.00V L-N / 480.00V L-L  
Parameter definition: 10 minute mean RMS value of the supply voltage  
Limitation: For systems with a synchronous connection to an interconnected system

| EN50160 Requirement            | Measured L1 Voltage | Measured L2 Voltage | Measured L3 Voltage | Result |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 95% of day: 249.30V - 304.70V  | 281.77V~285.77V     | 281.84V~285.27V     | 279.71V~283.56V     | PASS   |
| 100% of day: 235.45V - 304.70V | 280.70V~286.66V     | 280.63V~286.28V     | 278.56V~284.58V     | PASS   |



[pqube.com](http://pqube.com)



[map.pqube.com](http://map.pqube.com)



Schedule  
Contract GS24F0066M

Naša spoločnosť: [www.powerstandards.com](http://www.powerstandards.com)  
Stránka PQube: [www.PQube.com](http://www.PQube.com)  
Autorizovaný distribútor: [www.psm.sk](http://www.psm.sk)  
Naši zákazníci: [www.PQube.com/customers](http://www.PQube.com/customers)

Vyskúšajte si PQube na [map.PQube.com](http://map.PQube.com)



**PQube**<sup>®</sup>  
Go Green. Know your power.<sup>™</sup>