

PQEdge, prestazioni e vantaggi

PQEdge, prestazioni e vantaggi

Sicuro, preciso e certificato

OK per installazioni mondiali.

Certificato di taratura

Certificati di sicurezza



Power Standards Lab
1201 Marina Village Parkway #101
Alameda, CA 94501 USA
TEL: ++1-510-522-4400
FAX: ++1-510-522-4455
www.PowerStandards.com

NIST-trace
Calibration Certificate No. P001103-12222008
PQube S/N P001103

Reference or Source	Serial Number	NIST Trace Path	Due Date	Equip. Used
Leeds & Normup 4221-B 0.1-Ohm Standard Resistor	1706567	NIST 817/27-169-1-05	--	
Ruke 791B DC Reference Standard	4456007	NIST 817/27-169-1-05	--	
Fluke 8508A Reference Multimeter	947854898	SIMCO Certificate No. 4040525	08/26/09	✓
Leeds & Normup 4221-B 0.1-Ohm Standard Resistor	1727260	PSL Report No. NIST-030907	08/07/09	
Leeds & Normup 4384 0.001-Ohm Standard Resistor	1739596	PSL Report No. NIST-080516	05/16/09	
PSL Cal Lab 4-Channel High Voltage Amplifier	SP4040	N/R	N/A	✓
PSL Cal Lab 6-Channel Mid Voltage Amplifier	SP4041	N/R	N/A	✓
PSL Cal Lab 4-Channel Current Amplifier	SP4042	N/R	N/A	
Pacific Power AT&S series AC Power Source	0281	N/R	N/A	
National Instruments PCI-6233	139FF60	N/R	N/A	✓

Parameter	PQube Reading	NIST-traceable Reference Reading	PQube Error ± % FS	Published Specification ± % FS	Factory Pass/Fail ± % FS	Pass / Fail	Notes
L1-Earth High Range	19.99 Vrms	19.993 Vrms	+ 0.000%	± 0.050%	± 0.05%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L1-Earth High Range	199.99 Vrms	199.979 Vrms	+ 0.000%	± 0.050%	± 0.026%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L1-Earth High Range	349.94 Vrms	349.952 Vrms	+ 0.010%	± 0.050%	± 0.022%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L2-Earth High Range	20.01 Vrms	19.993 Vrms	+ 0.002%	± 0.050%	± 0.05%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L2-Earth High Range	199.99 Vrms	199.979 Vrms	+ 0.000%	± 0.050%	± 0.026%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L2-Earth High Range	349.99 Vrms	349.952 Vrms	+ 0.055%	± 0.050%	± 0.022%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L3-Earth High Range	19.97 Vrms	19.993 Vrms	- 0.002%	± 0.050%	± 0.05%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L3-Earth High Range	199.91 Vrms	199.979 Vrms	- 0.009%	± 0.050%	± 0.026%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS
L3-Earth High Range	349.95 Vrms	349.952 Vrms	- 0.000%	± 0.050%	± 0.022%	Pass	60 Hz, FS=520.0 Vrms, 200ms RMS

(Certificate No. P001103-12222008 continued next page)

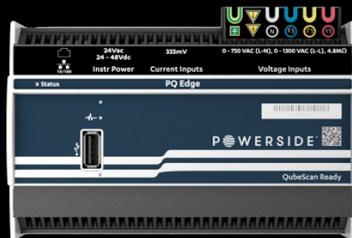
cloud software CubeScan via Ethernet/internet.

Evita installazioni, corsi, aggiornamenti, compatibilità con Windows® .



No software!

Bluetooth App!



Cloud software!

CubeScan software!



Semplice setup. Dati facili da usare.

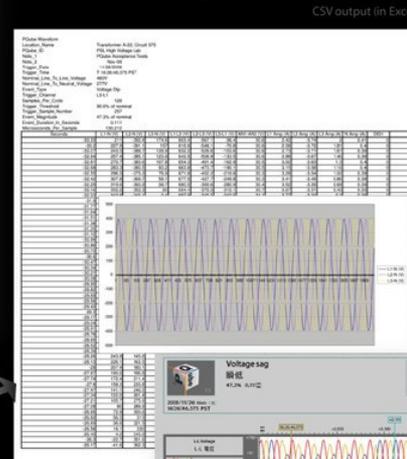
Setup – un file di testo inserito con Chiavetta USB.

Registrazioni – Grafici e fogli di lavoro in formato Windows®

setup.ini file di testo

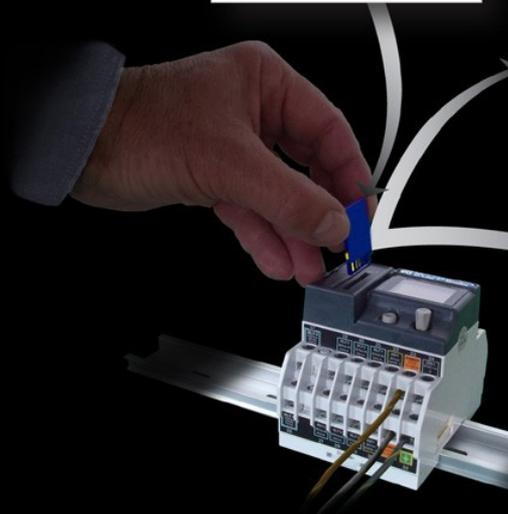
```
Setup.ini file  
-----  
[General Setup]  
-----  
[PQube Information]  
Assign a unique identifier for your PQube  
PQube ID: P10, High Voltage: No  
Describe the place where your PQube is installed  
Location: Boston Transformer #22, Circuit 171  
Optional additional information about your PQube  
Name: 10PQube on Accession #100  
Date: 24-November 2008  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
Power Configuration: AUTO  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
Time Zone: PT-8  
Time zone your PQube is located in  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
UPS: True, in Minutes  
-----  
[Nominal Inputs]  
Nominal Phase 3s Phase Voltage: AUTO  
Nominal Phase 3s Neutral Voltage: AUTO  
Frequency is automatically detected as either 50Hz or 60Hz  
-----  
[Recording Setup]  
-----  
[Recording]  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
CSV: File=ON  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
Recorded Samples Per Cycle: 128  
-----  
[Output Formatting]  
Decimal Separator: "."  
Date Separator: "/"  
Time Separator: ":"  
Variable Separator: ";"  
-----  
[Channels]  
Meters: 400V Single_Phase_L1, 120V Single_Phase_L1, 120V Star Wye Delta  
Record Phase 3s Phase Channels: AUTO
```

Foglio di lavoro(CSV) file



GIF graph output

Grafici (GIF) file



Autoconfigurazione per ogni sistema elettrico

Di facile installazione.

PQEdge si adatta automaticamente alla rete elettrica

- Monofase
- Trifase delta o triangolo
- Trifase a stella

Tensione nominale 100V - 750Vac Fase-Neutro

- (1300Vac Fase-Fase)
- Frequenza nominale 50, 60, 400Hz e Dc

- Individuazione di un vertice del triangolo messo a terra
- Individuazione di neutro - terra
- Individuazione bifase terra

Il tutto con rilevamento automatico!



Sistema bilingue di reporting.

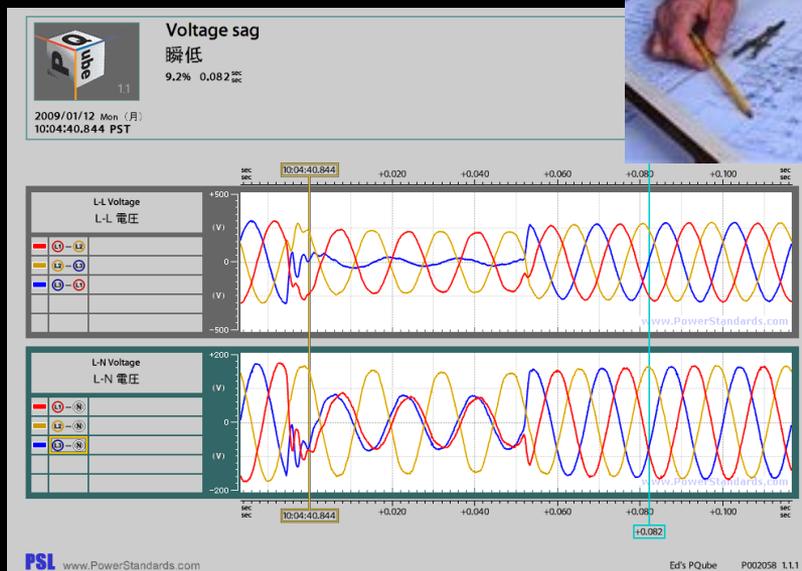
Lavora in qualsiasi parte del mondo.
PQEdge lavora, per vostra scelta, in due lingue
rendendo facile la discussione dei problemi
di Power Quality in tutto il mondo

言語

1 日本語

2 English

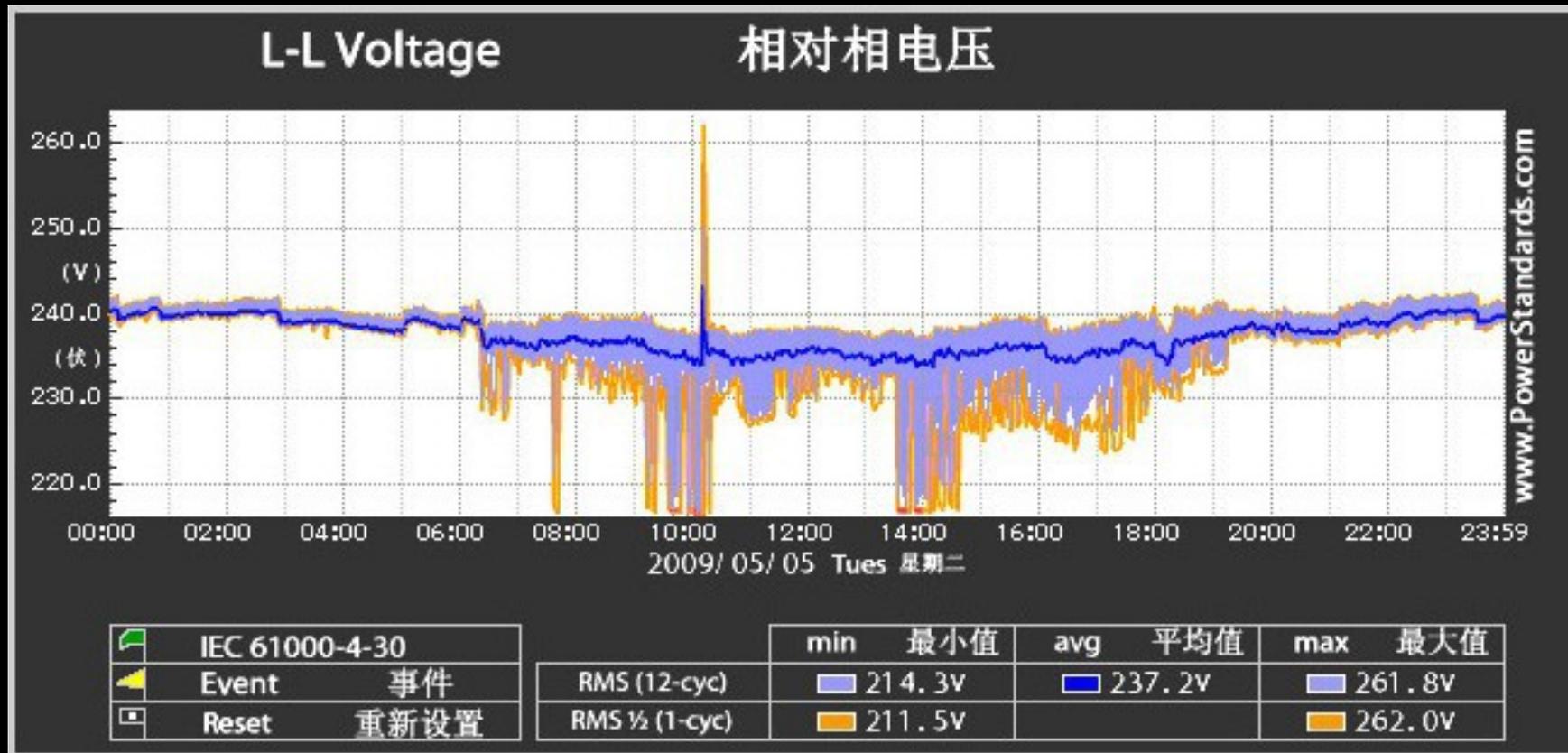
基本設定	Configuration
計測値表示	Meters
現在のイベント	Recent events
SD 取り外し	Remove SD



- العربية
- 中文
- 中文
- Hrvatski
- Nederlands
- English
- English
- Suomi
- Français
- Français
- Deutsch
- עברית
- Indonesia
- Italiano
- 日本語
- 한국어
- Magyar
- Norsk
- Polski
- Português
- Português
- Română
- Русский
- Slovenský
- Español
- Español
- Svenska
- ไทย
- Русский

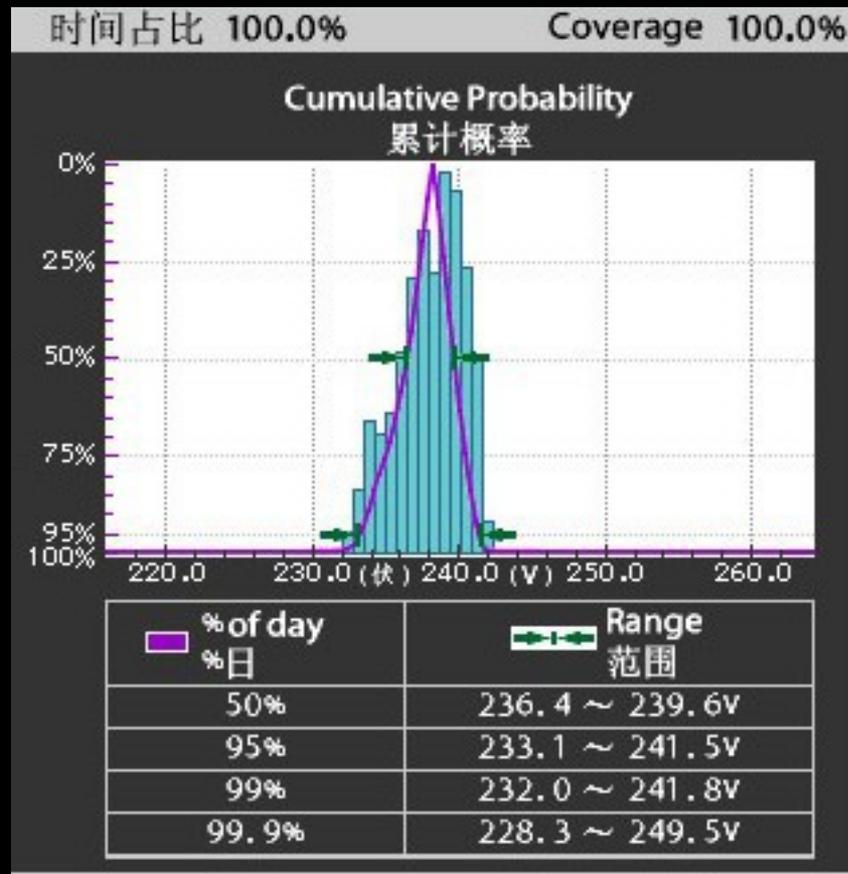
Diagrammi di trend, giornalieri, settimanali e mensili.

Aiutano a rilevare, capire, prevedere e agire sulle problematiche di Power Quality.



PQEdge, prestazioni e vantaggi Statistiche giornaliere, settimanali e mensili.

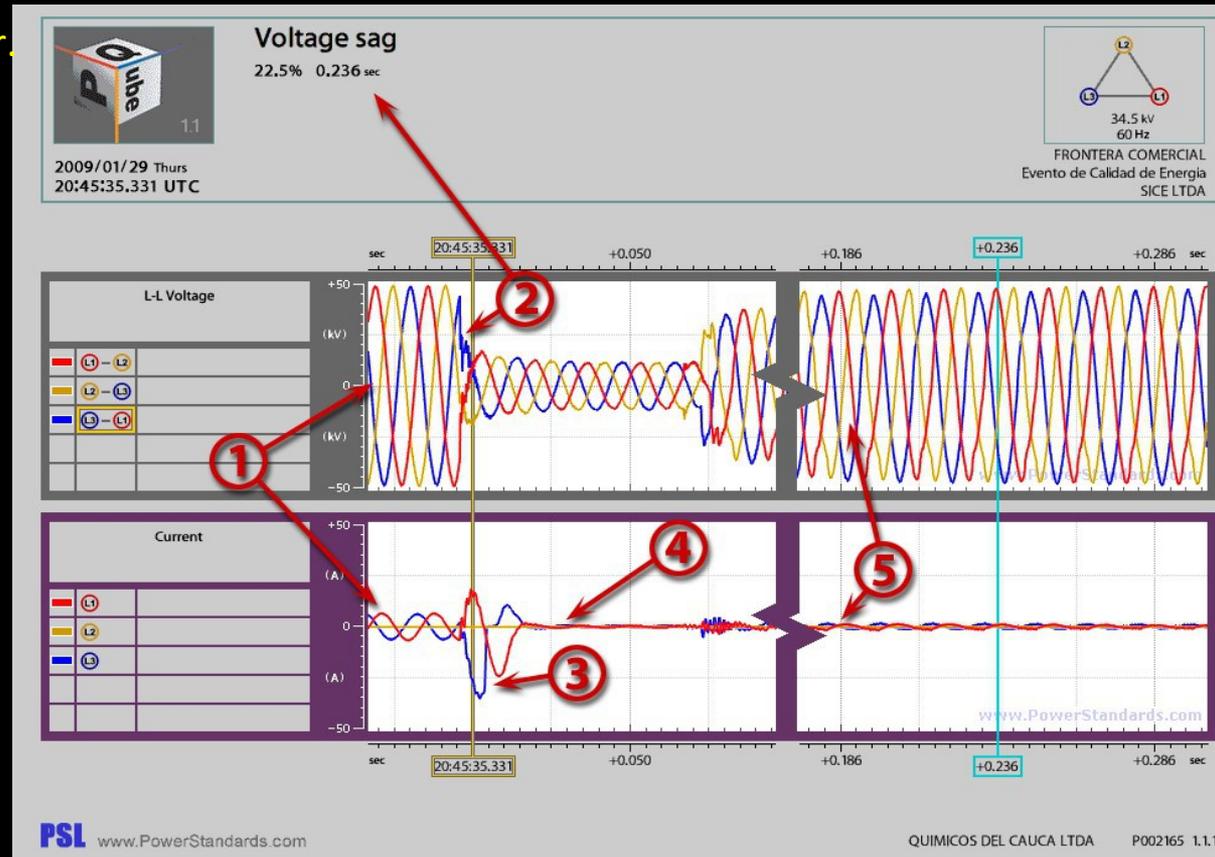
Aiutano a capire la conformità con le norme CEI
e forniscono utili dati di progetto.



Forma d'onda con dati di Pre – Post Trigger

PQEdge usa Trigger sofisticati, come un oscilloscopio digitale, per catturare i disturbi di Power Quality

1. Tensione e Corrente di Pre-Trigger.
2. Inizio del buco di tensione di rete.
3. I Motori diventano generatori. Breve ma elevato aumento di corrente.
4. Scatta la protezione da sovra corrente del motore – troppo veloce, probabilmente.
5. La tensione ritorna dopo 0,236 secondi, ma i grossi motori rimangono spenti (rispetto alla corrente di Pre-Trigger).
6. Conclusione: un buco di tensione sulla rete ha causato il fuori servizio dei motori. La soluzione a questo caso di PQ è quella di variare le impostazioni di ritardo delle protezioni da sovracorrente



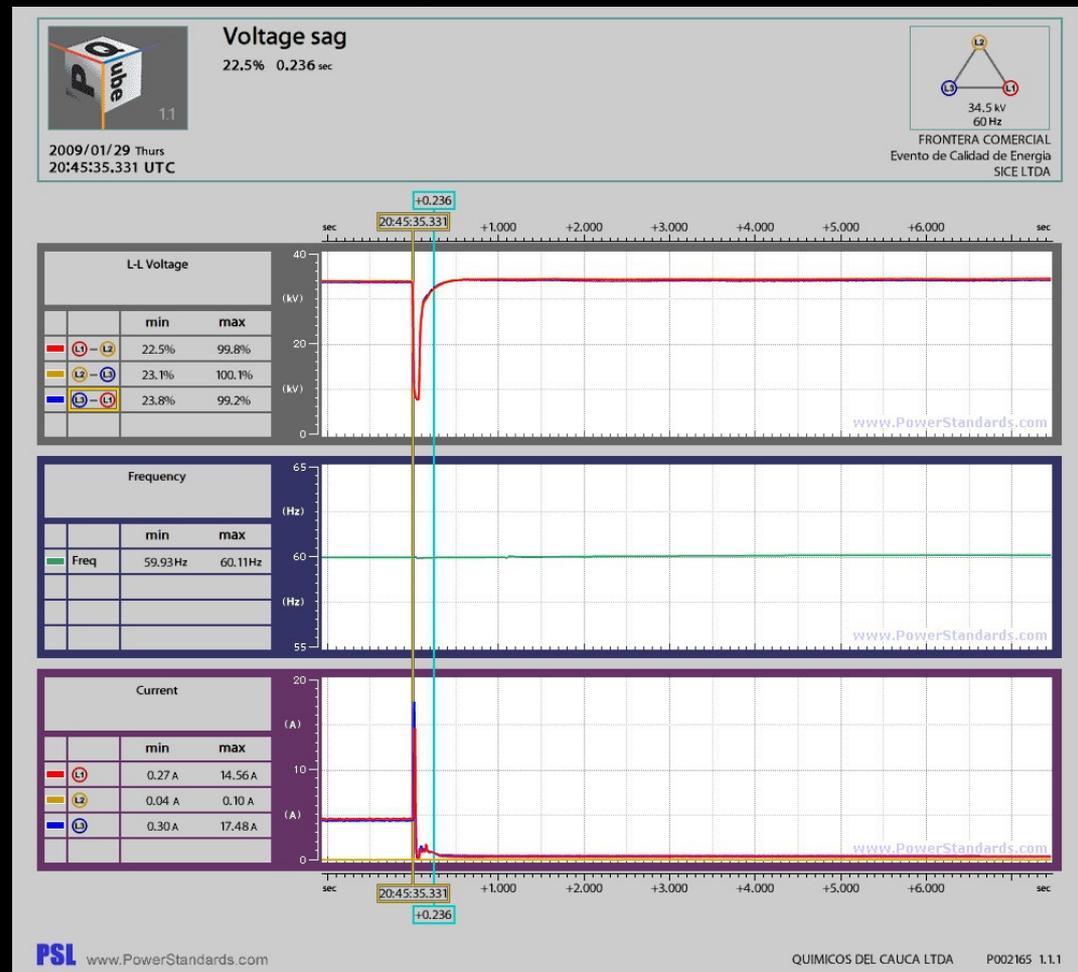
Il Grafico è stato prodotto direttamente da PQEdge!

Per lo stesso evento ci sono anche i dati RMS di Pre e Post Trigger.

Per meglio capire cosa è successo con registrazioni RMS di lungo periodo

Stesso evento, stessi canali, con in più la frequenza, ma in valori RMS.

8 secondi di dati, prima e dopo il Trigger di evento



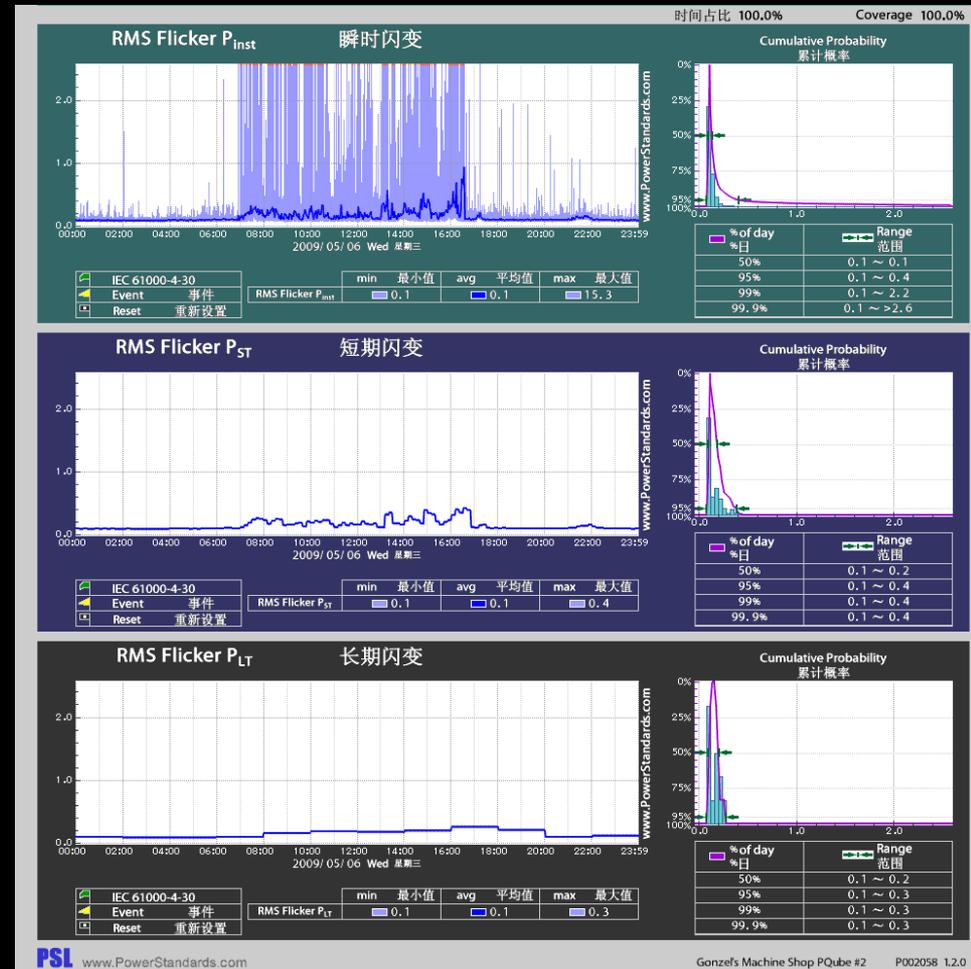
Registra tutti i disturbi di Power Quality.

Completa registrazione di Power Quality.

Se PQEdge non vede un problema, il problema non c'è.

Buchi e Abbassamenti di Tensione

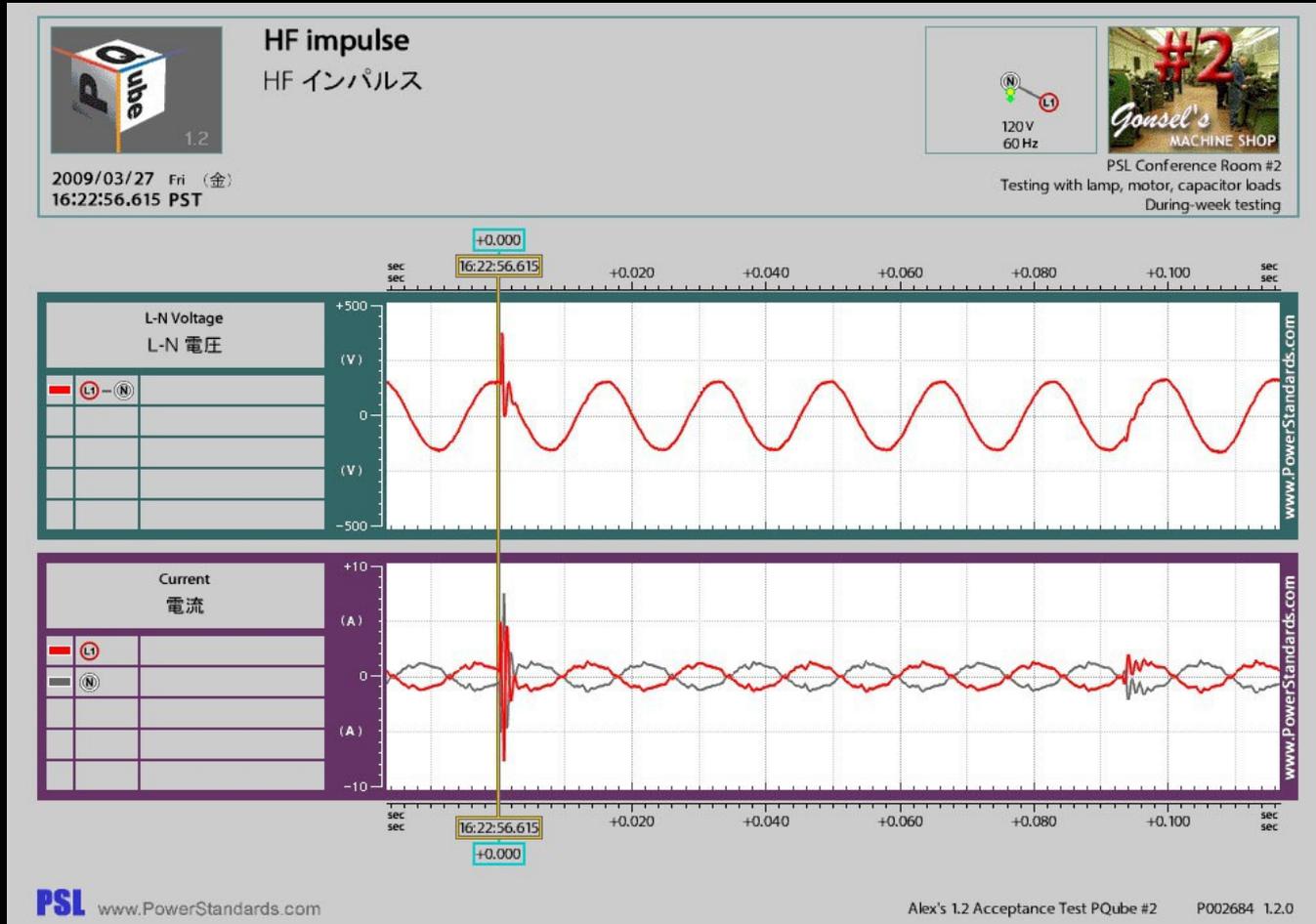
- Interruzioni di rete
- Sovratensioni
- THD tensione/TDD corrente
- Flicker RMS
- Squilibri Tensione/Corrente



Registra le sovratensioni.

Completa registrazione di Power Quality

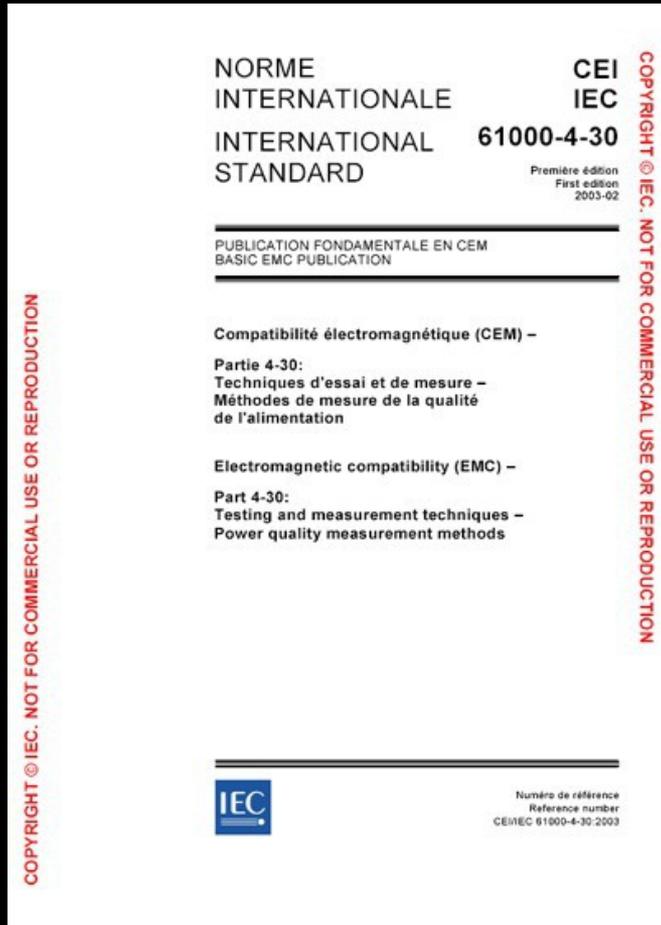
se PQEdge non vede un problema, il problema non c'è.



CEI-EN-61000-4-30 Classe A.

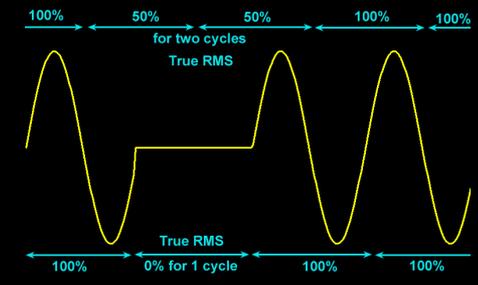
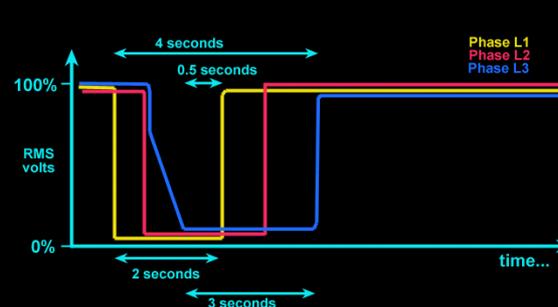
Classe A per buchi, sovratensioni e interruzioni

Garantisce la precisione necessaria nelle dispute contrattuali.



- Buchi e abbassamenti di tensione
- Sovratensioni
- Interruzioni di rete elettrica

- Piena Classe A per precisione e metodi di misura
- PQEdge ha la corretta sincronizzazione
- PQEdge ha la corretta $U_{rms1/2}$
- PQEdge ha il corretto campionamento
- PQEdge ha le corrette isteresi

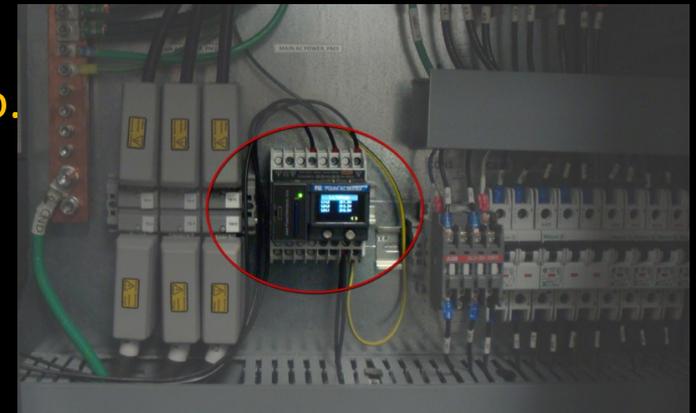


Minuscolo e Poco costoso.

Perfetto per l'integrazione in controlli industriali
Componibile nei Quadri di distribuzione a rotaia DIN

- **Minuscolo.**

- Il più piccolo power monitor con tensioni fino a 750-1300 volt presente sul mercato.
- Componibile nei quadri di distribuzione a rotaia DIN, praticamente ovunque.
- Perfetto per l'integrazione nei controlli industriali di apparecchiature sensibili.
- Componibile nei quadri elettrici a rotaia DIN che già contengono i Differenziali.



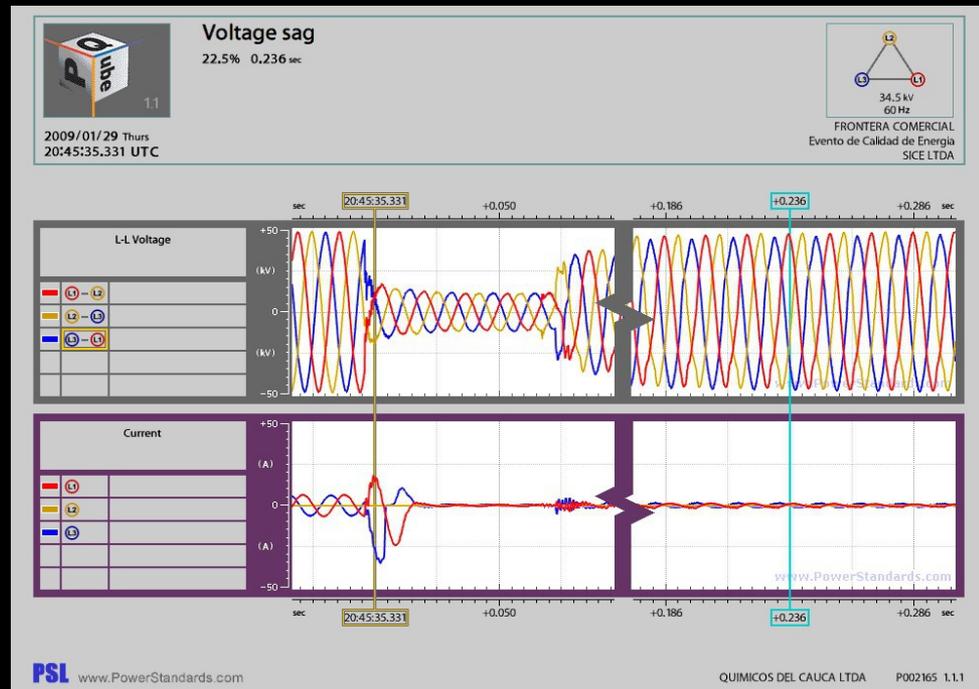
- **Basso Costo.**

- Un terzo del costo di strumenti simili.
- Si ripaga con alcune settimane di misure.



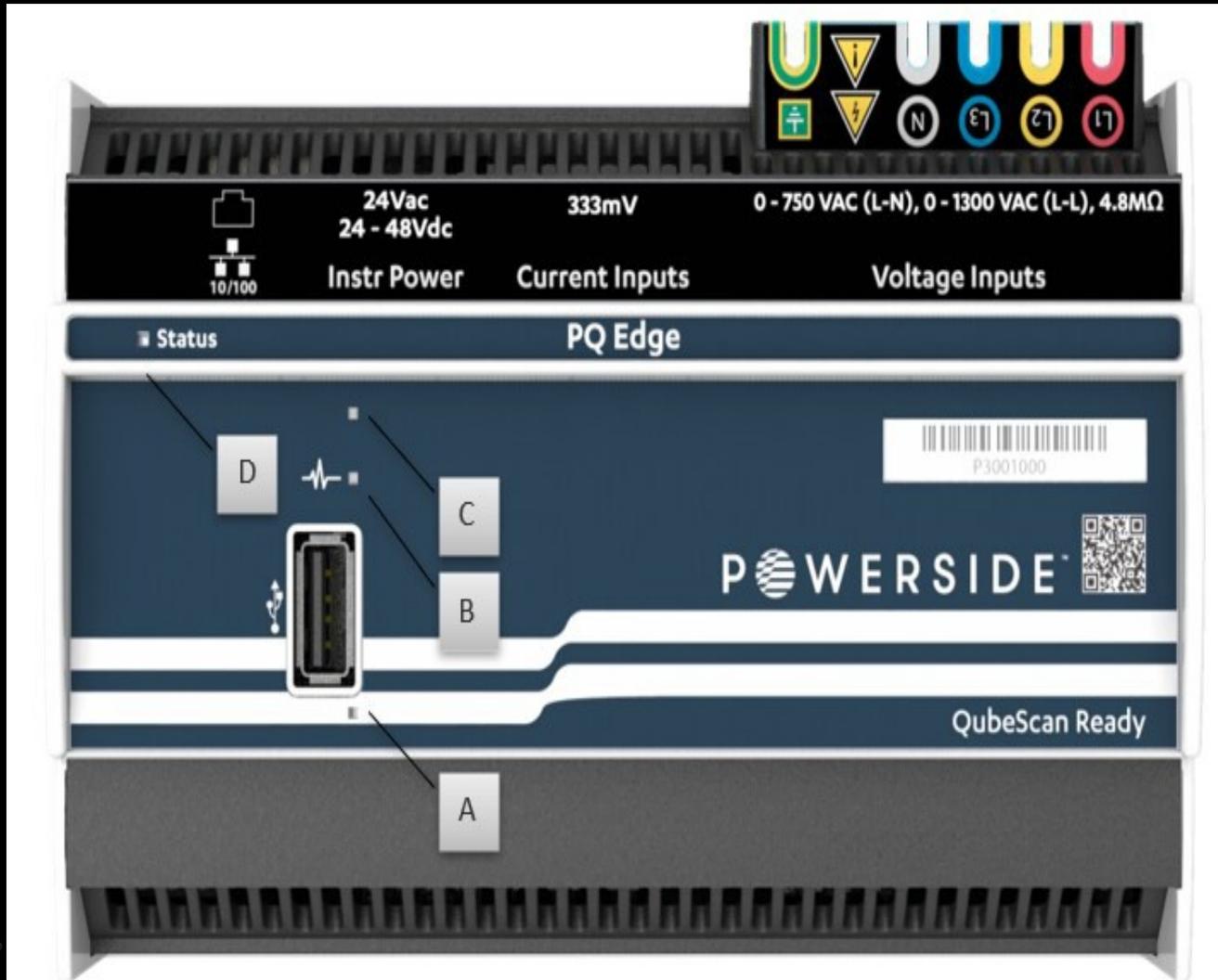
La “scatola nera” per la Power Quality.

Come la scatola nera di un aereo,
PQEdge registra esattamente tutti i problemi di Power Quality.



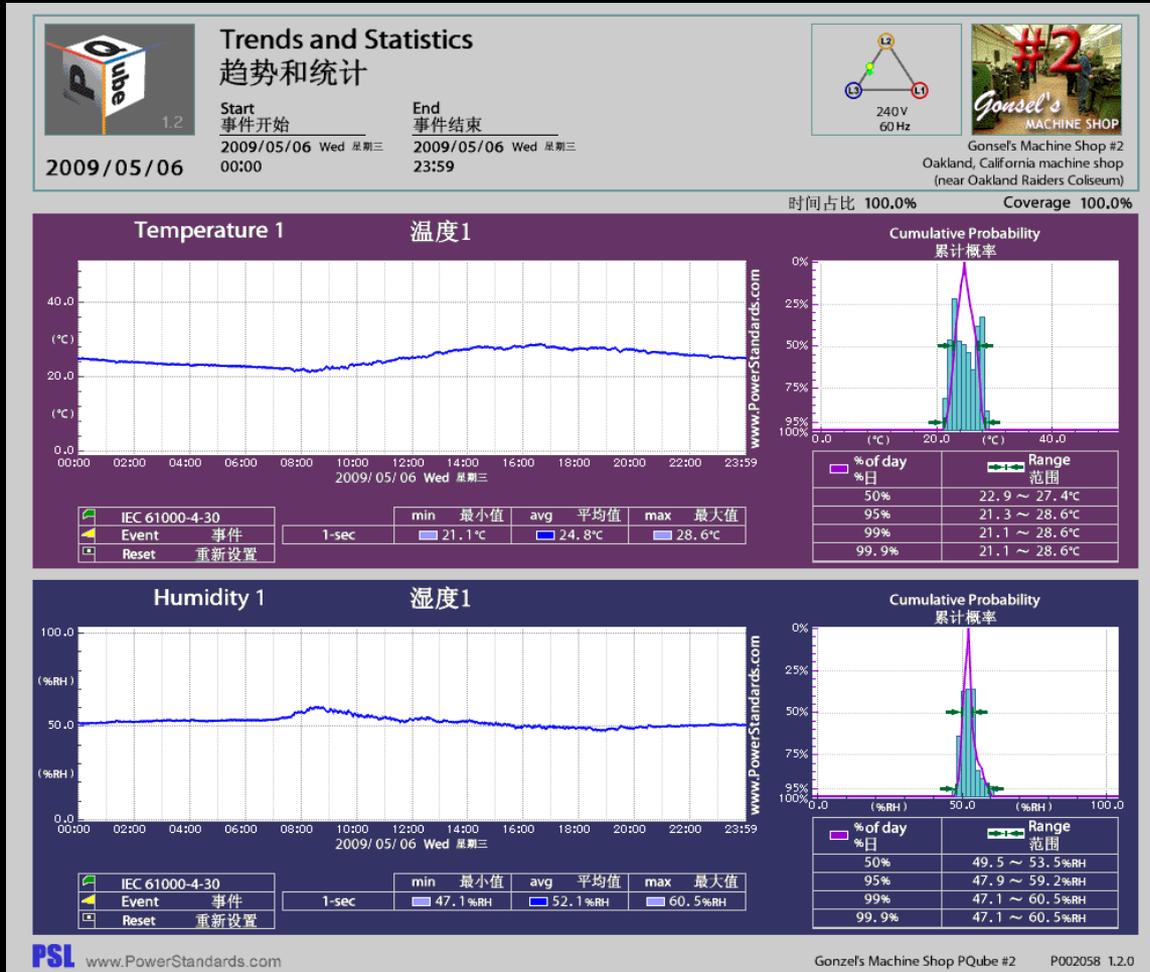
La “Fotocamera digitale” per la Power Quality.

Facile da usare come una Fotocamera digitale con CSV, GIF, Windows[®] file



Un canale per sonda ambientale

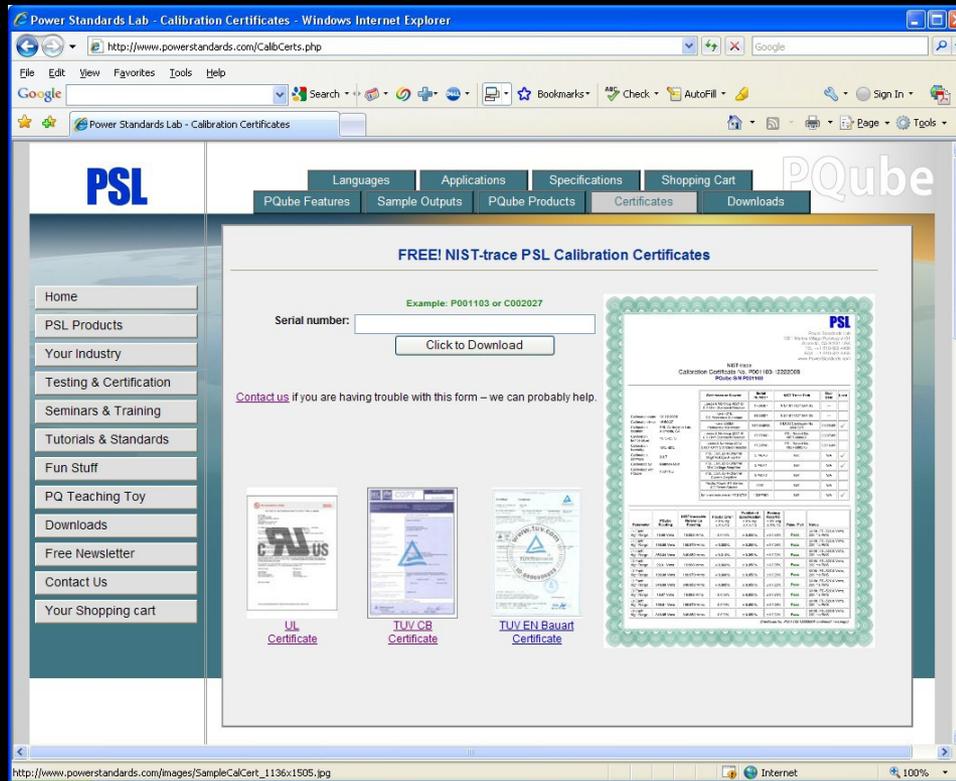
Misura temperatura/umidita/pressione/vibrazioni ambientali
 Verifica che eventuali problemi di PQ non siano problemi di T/H.



Precisione Lab-grade, con tracciabilità NIST.

Elevata precisione per tensioni, correnti e potenze.

Certificato di Taratura con tracciabilità NIST per ogni PQEdge.



Power Standards Lab - Calibration Certificates - Windows Internet Explorer

http://www.powerstandards.com/Calb/Certs.php

PSL

FREE! NIST-trace PSL Calibration Certificates

Serial number:

[Click to Download](#)

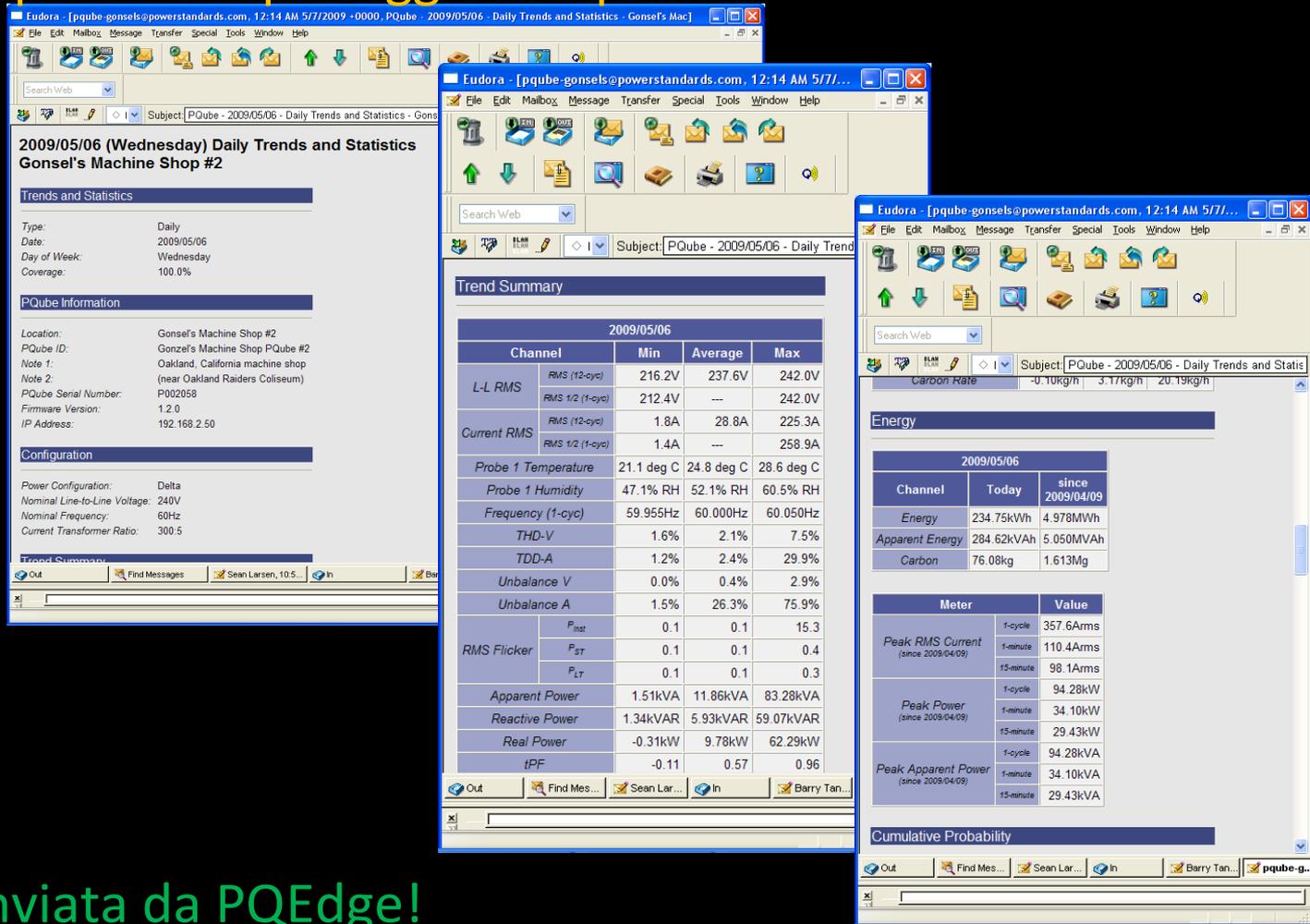
[Contact us](#) if you are having trouble with this form – we can probably help.

UL Certificate TUV CB Certificate TUV EN Bavaria Certificate



Invio di E-mail da PQEdge.

Invio automatico e-mail con file allegati dei nuovi dati registrati,
Il metodo più sicuro per aggirare i problemi di firewall.



**2009/05/06 (Wednesday) Daily Trends and Statistics
Gonsel's Machine Shop #2**

Trends and Statistics

Type: Daily
Date: 2009/05/06
Day of Week: Wednesday
Coverage: 100.0%

PQube Information

Location: Gonsel's Machine Shop #2
PQube ID: Gonsel's Machine Shop PQube #2
Note 1: Oakland, California machine shop
Note 2: (near Oakland Raiders Coliseum)
PQube Serial Number: P002058
Firmware Version: 1.2.0
IP Address: 192.168.2.50

Configuration

Power Configuration: Delta
Nominal Line-to-Line Voltage: 240V
Nominal Frequency: 60Hz
Current Transformer Ratio: 300.5

Trend Summary

2009/05/06				
Channel		Min	Average	Max
L-L RMS	RMS (12-cyc)	216.2V	237.6V	242.0V
	RMS 1/2 (1-cyc)	212.4V	---	242.0V
Current RMS	RMS (12-cyc)	1.8A	28.8A	225.3A
	RMS 1/2 (1-cyc)	1.4A	---	258.9A
Probe 1 Temperature		21.1 deg C	24.8 deg C	28.6 deg C
Probe 1 Humidity		47.1% RH	52.1% RH	60.5% RH
Frequency (1-cyc)		59.955Hz	60.000Hz	60.050Hz
THD-V		1.6%	2.1%	7.5%
TDD-A		1.2%	2.4%	29.9%
Unbalance V		0.0%	0.4%	2.9%
Unbalance A		1.5%	26.3%	75.9%
RMS Flicker	F_{inst}	0.1	0.1	15.3
	F_{ST}	0.1	0.1	0.4
	F_{LT}	0.1	0.1	0.3
Apparent Power		1.51kVA	11.86kVA	83.28kVA
Reactive Power		1.34kVAR	5.93kVAR	59.07kVAR
Real Power		-0.31kW	9.78kW	62.29kW
tPF		-0.11	0.57	0.96

Carbon Rate

Channel	Today	since 2009/04/09
Energy	234.75kWh	4.978MWh
Apparent Energy	284.62kVAh	5.050MVAh
Carbon	76.08kg	1.613Mg

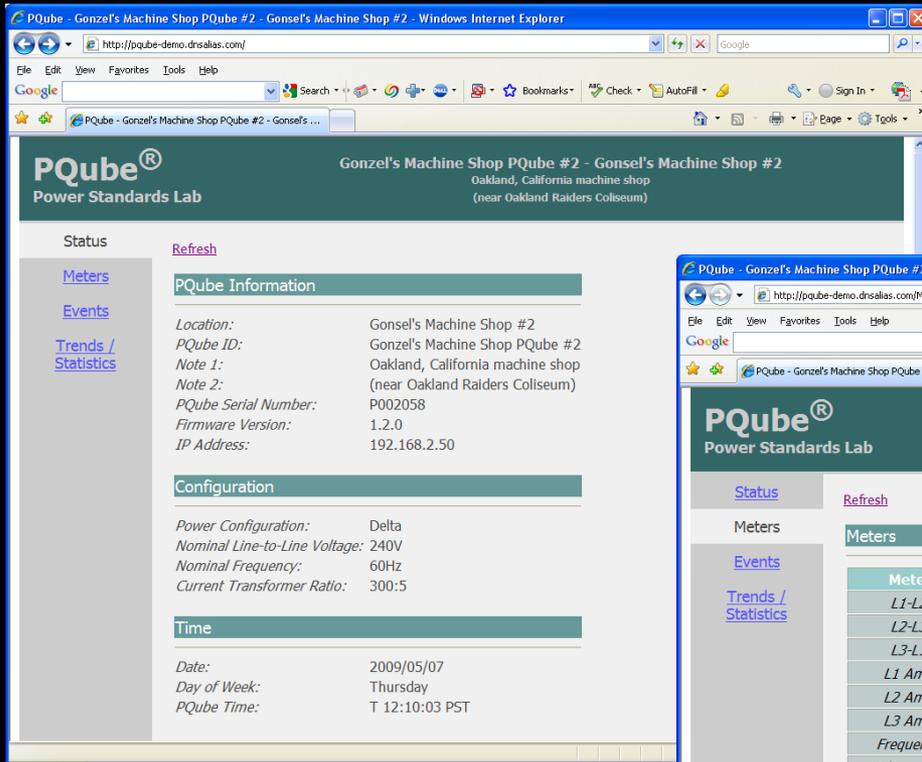
Meter

Meter	Value	
Peak RMS Current (since 2009/04/09)	1-cycle	357.6Arms
	1-minute	110.4Arms
	15-minute	98.1Arms
Peak Power (since 2009/04/09)	1-cycle	94.28kW
	1-minute	34.10kW
	15-minute	29.43kW
Peak Apparent Power (since 2009/04/09)	1-cycle	94.28kVA
	1-minute	34.10kVA
	15-minute	29.43kVA

Cumulative Probability

Web server integrato in PQEdge.

Misure in tempo reale, eventi, trend
Visualizzabili con qualsiasi browser nel mondo



PQube®
Power Standards Lab

Gonzel's Machine Shop PQube #2 - Gonzel's Machine Shop #2
Oakland, California machine shop
(near Oakland Raiders Coliseum)

Status [Refresh](#)

[Meters](#)
[Events](#)
[Trends / Statistics](#)

PQube Information

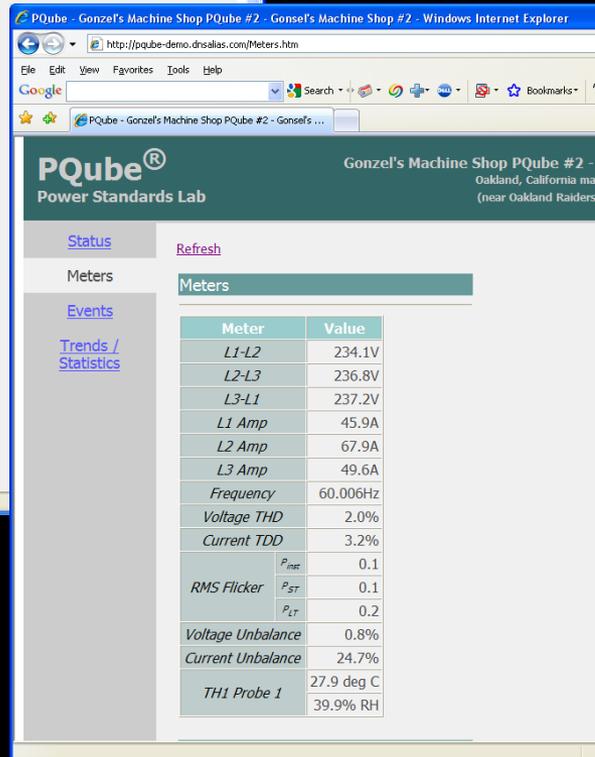
Location: Gonzel's Machine Shop #2
PQube ID: Gonzel's Machine Shop PQube #2
Note 1: Oakland, California machine shop
(near Oakland Raiders Coliseum)
Note 2:
PQube Serial Number: P002058
Firmware Version: 1.2.0
IP Address: 192.168.2.50

Configuration

Power Configuration: Delta
Nominal Line-to-Line Voltage: 240V
Nominal Frequency: 60Hz
Current Transformer Ratio: 300:5

Time

Date: 2009/05/07
Day of Week: Thursday
PQube Time: T 12:10:03 PST



PQube®
Power Standards Lab

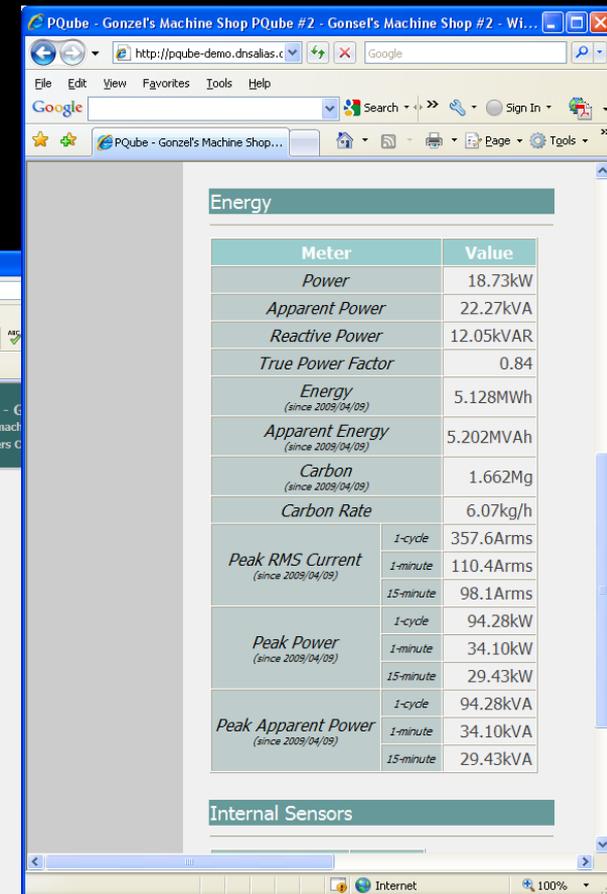
Gonzel's Machine Shop PQube #2 - G
Oakland, California mach
(near Oakland Raiders C

Status [Refresh](#)

[Meters](#)
[Events](#)
[Trends / Statistics](#)

Meters

Meter	Value
L1-L2	234.1V
L2-L3	236.8V
L3-L1	237.2V
L1 Amp	45.9A
L2 Amp	67.9A
L3 Amp	49.6A
Frequency	60.006Hz
Voltage THD	2.0%
Current TDD	3.2%
RMS Flicker	P_{inst} 0.1
	P_{ST} 0.1
	P_{LT} 0.2
Voltage Unbalance	0.8%
Current Unbalance	24.7%
TH1 Probe 1	27.9 deg C
	39.9% RH



Energy

Meter	Value
Power	18.73kW
Apparent Power	22.27kVA
Reactive Power	12.05kVAR
True Power Factor	0.84
Energy <small>(since 2009/04/09)</small>	5.128MWh
Apparent Energy <small>(since 2009/04/09)</small>	5.202MVAh
Carbon <small>(since 2009/04/09)</small>	1.662Mg
Carbon Rate	6.07kg/h
Peak RMS Current <small>(since 2009/04/09)</small>	1-cycle 357.6Arms
	1-minute 110.4Arms
	15-minute 98.1Arms
Peak Power <small>(since 2009/04/09)</small>	1-cycle 94.28kW
	1-minute 34.10kW
	15-minute 29.43kW
Peak Apparent Power <small>(since 2009/04/09)</small>	1-cycle 94.28kVA
	1-minute 34.10kVA
	15-minute 29.43kVA

Internal Sensors

Pagine Web fornite
da PQEdge!

Server FTP, SNTP, Modbus-over-TCP integrati.

Sincronizzazione dell'orologio via rete ethernet/internet.

Trasferimento dei dati di PQEdge con programmi standard FTP.

- **FTP – File Transfer Protocol over internet.**
(PQEdge remoto è visto come un'unità disco del vostro Pc.)

SNTP – Simple Network Time Protocol
Correzione assoluta dell'orologio.
Zero drift, 2-secondi risoluzione.

Modbus over TCP – Protocollo industriale.
Lettura dei dati di PQEdge in tempo Reale con vari programmi Modbus.



Tutti dati inviati da
PQEdge!

