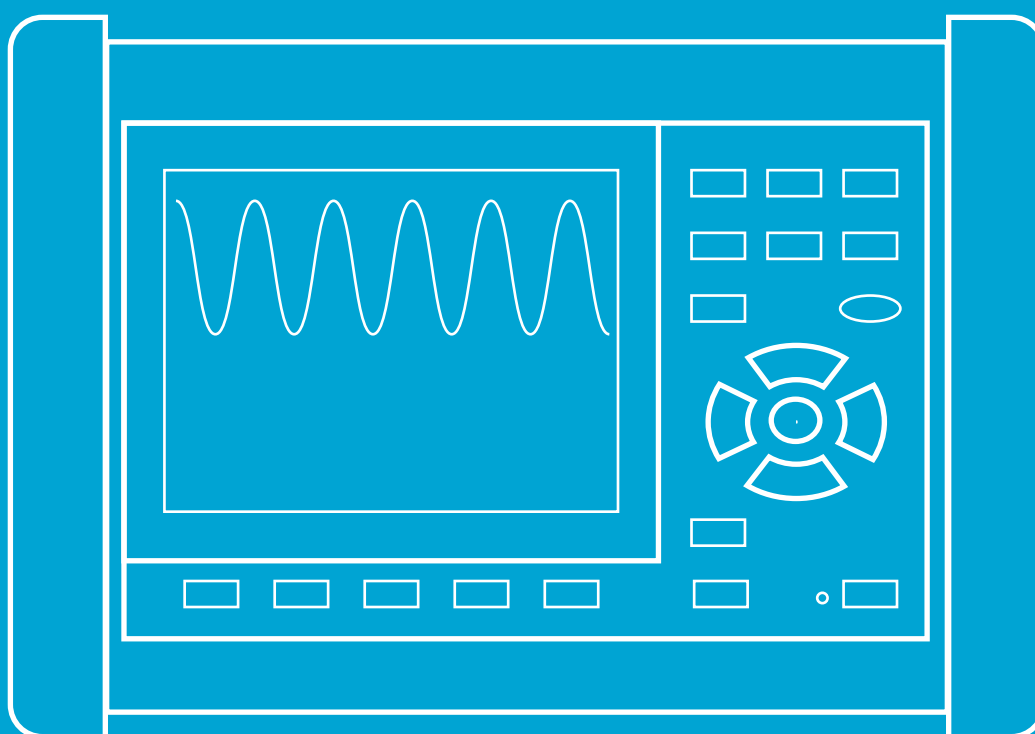


STRUMENTI **PORTATILI**

MONITORAGGIO E CONTROLLO

ANALIZZATORI DI RETE

asita
TECNOLOGIE DI MISURA



ANALIZZATORE DI QUALITA' DI RETE ED ENERGIA

PQ3100

Conoscere la qualità di rete è solo l'inizio

Le reti elettriche sono uno dei componenti più importanti tra le infrastrutture della nostra società.

La loro **manutenzione** e il **regolare controllo** sono essenziali per garantire la continuità di servizio e la distribuzione capillare.

Quando occorrono malfunzionamenti e guasti, il personale tecnico deve intervenire rapidamente per risolvere la situazione, **analizzando le cause** ed attuando le azioni più opportune per evitare il ripetersi dell'evento.



L'analizzatore **PQ3100** è uno strumento fondamentale per la rilevazione, la registrazione e l'analisi dei parametri elettrici: aiuta a prevedere, prevenire, localizzare e risolvere le anomalie dovute a imperfetta qualità della fornitura elettrica.

Registrazione continuativa Rileva i disturbi

PQ3100 registra simultaneamente tutti i parametri elettrici tra cui **tensione, corrente, frequenza, potenze, energia, armoniche, flicker** su un unico asse dei tempi. Il software applicativo PQ-ONE rende facile qualsiasi analisi e produzione di report.

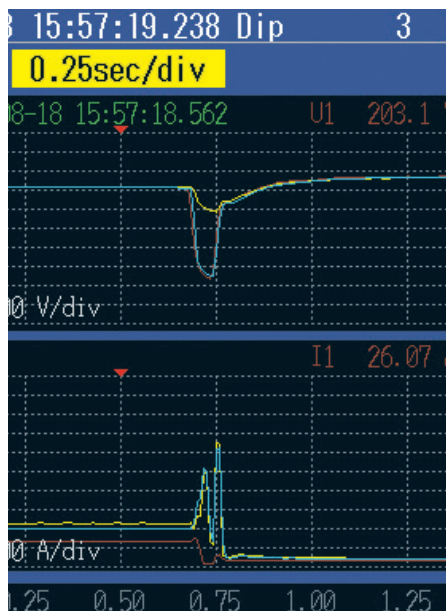
Quando occorrono bruciature o malfunzionamenti imprevisti a dispositivi e macchinari, l'utilizzo di **PQ3100** permette di catturare ogni **anomalia di alimentazione** (innalzamenti, abbassamenti, buchi di tensione, fluttuazioni di frequenza), potendo visualizzare facilmente l'evento in rapporto al trend nel tempo dei consumi.

Misura di Potenza AC/DC

Utilizzato in combinazione con i sensori di corrente AC/DC ad azzeramento automatico, **PQ3100** può misurare e **registrare per lunghi periodi la potenza DC** in uscita da sistemi fotovoltaici, propulsori elettrici EV ed ibridi HEV, sistemi di ricarica a batterie.

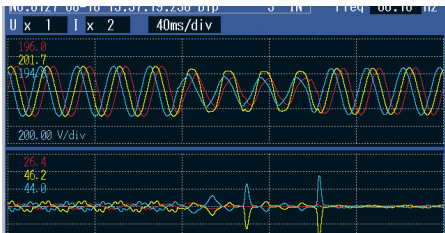
Start:09-06 21:00:0		
	Urms[V]	
12	397.12	1
23	398.91	2
31	401.25	3

	P[W]
1	1.494k
2	3.424k
3	3.967k
SUM	8.885k



11 secondi di rilevazione

PQ3100 è in grado di **registrare la forma d'onda di un evento** (risoluzione 10ms) per un periodo complessivo di 11 secondi, catturando in anticipo la fluttuazione di un intero secondo precedente la comparsa dell'evento stesso e i 10 secondi successivi.



Configurazione Quick-Set

Il **menù rapido quick-set** consente, in 5 semplici passi, di configurare **PQ3100** e di renderlo immediatamente pronto per l'avvio della registrazione.

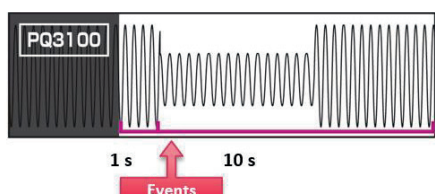
Quattro modalità predefinite e modificabili:

- Cattura Eventi di tensione
- Rilevazione Corrente di spunto
- Analisi secondo CEI EN 50160
- Registrazione dei trend nel tempo



Verifica del controllo FRT

Gli inverter fotovoltaici, così come altri generatori di energia quali motori eolici ed impianti di cogenerazione, dispongono della **funzione di controllo FRT (Fault-Ride-Through)** che consente loro di mantenersi interconnessi alla rete e correttamente funzionanti, anche in caso di repentini e brevi abbassamenti della tensione di rete. **PQ3100** è in grado di verificarne il corretto funzionamento.



Analisi di Power Quality in Classe S secondo la norma CEI EN 61000-4-30

Tipicamente l' 80% dei disturbi che deteriorano la qualità della tensione di rete sono di origine interna all'impianto utilizzatore. Le prestazioni in Classe S sono la migliore soluzione per chi deve effettuare analisi approfondite e dettagliate, in termini di quantità e tipologia di misure svolte, di accuratezza della misura e di calcolo, di elaborazione statistica.

Per applicazioni ove è necessaria la Classe A, lo strumento ideale è PW3198/90.

Categoria di installazione CAT IV – 600V

PQ3100 è conforme alla categoria di installazione CAT IV 600V ed è utilizzabile su qualsiasi tipologia di rete elettrica in Bassa Tensione, con totale sicurezza per l'operatore.

Controllo remoto tramite connessione Ethernet

L'interfaccia IP di PQ3100 consente la connessione ad una rete LAN locale oltre alla configurazione e la visualizzazione del display in modalità remota. Tramite funzione FTP è inoltre possibile accedere alla memoria e scaricare i dati su postazione locale.

Temperatura di lavoro estesa

- PQ3100: da -20°C a +50°C, 80% UR
- Sensori di corrente: da -20°C a +65°C, 80% UR

Modalità di misura CEI EN 50160

Con questa configurazione PQ3100 si auto imposta in funzione di quanto previsto e richiesto dalla norma CEI EN 50160 "Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica". Tramite il software PQ-ONE in dotazione è possibile produrre report di dettaglio e valutazioni statistiche per analisi della qualità della fornitura elettrica

Capacità di registrazione

La rilevazione/registrazione degli eventi anomali di tensione può richiedere molto tempo; con la **memorizzazione compressa** su SD card, proposte in due capacità, Z4001 (2GB) e Z4003 (8GB), non c'è rischio di perdere alcun dato. Impostando un intervallo maggiore o uguale a 2sec è possibile **sostituire la SD card senza perdere alcuna registrazione**.

La batteria Z1003 garantisce 8 ore di funzionamento continuativo.



Intervallo di registrazione	Senza armoniche	Con armoniche
200 ms	25 h 40 min	n.d
1 sec	5g 7h	7 h
2 sec	10g 14h	14h
10 sec	53g 12h	2g 21h
1 min	321g	17g
10 min	1 anno	178g
30 min	1 anno	1 anno

I valori sono indicativi e a titolo di esempio, riferiti alla registrazione con memory card da 2GB

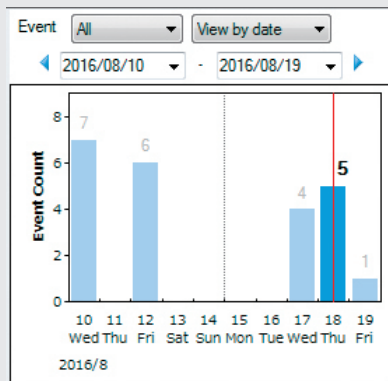
PQ-ONE: applicativo software per analisi dati e creazione report

Tramite l'applicativo software PQ-ONE in dotazione con PQ3100, è possibile realizzare visualizzazioni grafiche personalizzate, produrre analisi statistiche sugli eventi rilevati, produrre report di dettaglio e valutazione della qualità della fornitura elettrica.



Statistica degli eventi

Massima facilità di identificazione degli eventi occorsi in uno specifico intervallo di tempo,



Lista degli eventi

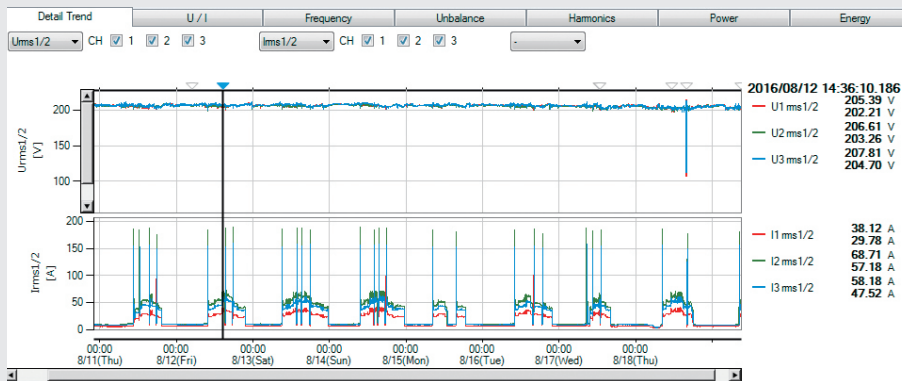
Visualizzazione degli eventi rilevati con ordinamento cronologico per data e ora.

Creazione del report

Ogni schermata di PQ-ONE può essere trasferita su report in WORD, con la possibilità di inserire commenti ed immagini.

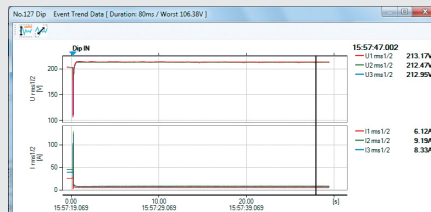
Grafico del trend nel tempo

Visualizzazione grafica del trend di Tensione, Corrente, Frequenza, Potenza, Armoniche, Energia, Squilibrio delle fasi. La scala degli assi X-Y è automatica o liberamente configurabile tramite mouse.



Dettaglio degli eventi

L'evento può contenere 200ms di forma d'onda, 30 secondi di trend, o 11 secondi di forma d'onda di cui 10 secondi di post-evento ed 1 secondo di pre-evento.



Kit e accessori

Kit disponibili			
Nome	Kit analizzatore qualità di rete	Kit analizzatore qualità di rete	Kit analizzatore qualità di rete
Codice	PQ3100-91	PQ3100-92	PQ3100-94
Contenuto del kit	ANALIZZATORE QUALITA' DI RETE PQ3100* : 1 SENSORE AMPEROMETRICO CT7136 : 2 CUSTODIA IMBOTTITA C1009 : 1 SCHEDA DI MEMORIA SD 2GB Z4001 : 1	ANALIZZATORE QUALITA' DI RETE PQ3100* : 1 SENSORE AMPEROMETRICO CT7136 : 4 CUSTODIA IMBOTTITA C1009 : 1 SCHEDA DI MEMORIA SD 2GB Z4001 : 1	ANALIZZATORE QUALITA' DI RETE PQ3100* : 1 SENSORE DI CORRENTE FLESSIBILE CT7045 : 4 CUSTODIA IMBOTTITA C1009 : 1 SCHEDA DI MEMORIA SD 2GB Z4001 : 1

* PQ3100 ACCESSORI IN DOTAZIONE : manuale d'istruzioni, guida alla misura, set 5 cavi di tensione L1000-05, marcatori a spirale per cavi, alimentatore-caricabatterie Z1002, tracolla, cavo USB, pacco batterie ricaricabili Z1003, Software PQ ONE (CD).

SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI		
SENSORE AMPEROMETRICO	CT7126	60 A AC, ø15 mm
SENSORE AMPEROMETRICO	CT7131	100 A AC, ø15 mm
SENSORE AMPEROMETRICO	CT7136	600 A AC, ø46 mm
SENSORE DI CORRENTE FLESSIBILE	CT7044	6000 A AC, ø100 mm
SENSORE DI CORRENTE FLESSIBILE	CT7045	6000 A AC, ø180 mm
SENSORE DI CORRENTE FLESSIBILE	CT7046	6000 A AC, ø254 mm
SENSORE PER DISPERSIONI	CT7116	6 A AC, ø40 mm
SENSORE 100A CA/CC	CT7731	100 A AC, ø33 mm
SENSORE 600A CA/CC	CT7736	600 A AC, ø33 mm
SENSORE 2000A CA/CC	CT7742	2000 A AC, ø55 mm
CAVO CONVERSIONE DA CONNETTORE BNC a PL14	L9910	

ADATTATORI MAGNETICI OPZIONALI PER LA MISURA DI TENSIONE

ø11 mm (0.43")



COPPIA ADATTATORI MAGNETICI 9804
ADATTATORE MAGNETICO 9804-01 (rosso)
ADATTATORE MAGNETICO 9804-02 (nero)

Adattatori magnetici da usarsi con cavi di tensione standard L1000-05 (generalmente compatibile con viti M6)



COPPIA DI MORSETTI 9243

Da usarsi con cavi di tensione standard L1000-05

Sensori di corrente flessibili per spazi difficili

3 diversi modelli di sensori flessibili a sezione ristretta, con diversa capacità di abbraccio cavi. Portata di misura fino a 6000Aca.

Il sensore viene alimentato direttamente da PQ3100, ottenendo una elevata precisione di misura, un'ottima ripetibilità e stabilità dei risultati, una importante immunità ai disturbi elettrici ed elettromagnetici.

BORSE E CUSTODIE



CUSTODIA IMBOTTITA C1009



CUSTODIA IMBOTTITA C1001



VALIGIA TROLLEY C1002
413Wx595Wx265Dmm
5.7kg



BOX ANTIACQUA
Per esterni; a norma IP65.

INTERFACCE



SD MEMORY CARD 2GB Z4001



SD MEMORY CARD 8GB Z4003

Importante: utilizzare esclusivamente le SD card Z4001 o Z4003.



Cavo RS-232C 9637
Lunghezza: 1.8 m
Incrociato, 9pin a 9pin



Cavo LAN 9642
Lunghezza: 5 m
fornito con adattatore d'incrocio



Caratteristiche tecniche - tabella di sintesi

Caratteristiche tecniche	PQ3100
Specifiche tecniche di base	
Segnali in misura	AC/DC (DC, 50Hz, 60Hz)
Canali di ingresso di tensione	4 + Neutro in comune (CH4 non isolato)
Massima tensione misurata/ammessa	1000Vac/dc, 2200Vpicco
Canali di ingresso di corrente	4 tramite sensori di corrente
Massima corrente misurata/ammessa	6000Aac / 2000Adc
Sensori di corrente	Alimentati direttamente dai terminali di PQ3100
Massima tensione nominale verso terra	1000VAC (CAT III), 600VAC (CAT IV)
Metodo di misura	Campionamento digitale con sincronizzazione zero-cross
Campionamento e risoluzione A/D	200kHz – 16bit
Portata di visualizzazione	Tensione: da 2 a 1300V Corrente: dal 0.4% al 130% della portata Potenza: dal 0.0% al 130% della portata
Campo effettivo di misura	Tensione AC: da 10 a 1000V Tensione DC: da 5 a 1000V Corrente: dal 5% al 120% della portata Potenza: dal 5% al 120% della portata
Parametri in misura	
Tensione	Valore RMS per ogni semiciclo (10ms a 50Hz), valore RMS, picco sulla forma d'onda, tensione DC, innalzamenti, abbassamenti, buchi, transitori impulsivi, THD%, variazioni in frequenza, fattore di cresta, squilibrio tra le fasi
Corrente	Valore RMS per ogni semiciclo (10ms a 50Hz), valore RMS, picco sulla forma d'onda, corrente DC, corrente di spunto, THD%, fattore di cresta, fattore K, squilibrio tra le fasi
Potenze ed Energie	Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, cosfi
Scomposizione delle Armoniche	Armoniche ed Inter-armoniche di tensione e corrente fino al 50° ordine, Armoniche di potenza fino al 50° ordine, angolo di fase tra le tensioni, angolo di fase tra le correnti, angolo di fase tensione-corrente
Precisioni (a 23°C±5°C, 80%UR, senza TV esterni, precisione dei sensori esclusa, con PF tra 0.20 e 1.00, accesso da almeno 30 minuti)	
Tensione RMS e Corrente RMS (sensori esclusi)	±0.1% lettura ± 0.1% fondo scala
Tensione DC	±0.3% lettura ± 0.1% fondo scala
Corrente DC (sensori esclusi)	±0.5% lettura ± 0.5% fondo scala
Potenza Attiva RMS	±0.2% lettura ± 0.1% fondo scala
Potenza Attiva DC (sensori esclusi)	±0.5% lettura ± 0.5% fondo scala
Potenza Reattiva e Apparente	±1 cifra per i calcoli derivanti dai vari valori di misura
Energia Attiva / Reattiva / Apparente	±10cifre aggiuntive all'accuratezza delle potenze
Componenti Armoniche	Secondo quanto previsto dalla norma CEI EN 61000-4-7
Eventi di tensione	Classe S secondo la norma CEI EN 61000-4-30
Registrazione su SD card (Z4001-2GB, Z4003-8GB o altra SD compatibile fino a max 32GB)	
Intervallo di registrazione configurabile	200/600ms, 1/2/5/10/15/30s, 1/2/5/10/15/30/60m, 2ore
Periodo massimo di registrazione	1 anno e 9999 eventi per campagna di misura
Acquisizione delle forme d'onda	1s max prima dell'evento, 200ms e 10s max dopo l'evento
Alimentazione	
Da rete	Tramite alimentatore carica-batterie Z1002 in dotazione
Tramite batteria interna	Z1003 (NI-Mh 7.2V 4500mAh) in dotazione, durata 8 ore
Condizioni ambientali	
Temperatura e Umidità di utilizzo/stoccaggio	da -20°C a +50°C / 80%UR senza condensa
Caratteristiche meccaniche	
Dimensioni, Massa, Grado di protezione	300 x 211 x 68 mm / 2.5kg / IP30
Display	6.5 pollici LCD grafico a colori TFT
Riferimenti normativi	
	CEI EN 61010-1; CEI EN 61010-2-030; CEI EN 61010-031
	CEI EN 61010-2-032; CEI EN 61326; CEI EN 50581

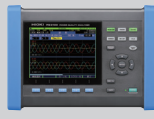
Analizzatori di rete, guida alla scelta

PW3198/90



Quando l'esigenza è documentare in via ufficiale il risultato di una campagna di misura, con lo scopo di risolvere e dirimere controversie cliente-fornitore in ambito contrattuale. Conforme alle prescrizioni della Classe A secondo la norma CEI EN 61000-4-30.

PQ3100



La soluzione ideale per chi deve effettuare analisi approfondite e dettagliate, a livello di quantità e tipologia di misure svolte, per accuratezza di misura, di calcolo e di elaborazione statistica. La registrazione a 11 secondi degli eventi di qualità affianca il manutentore nella risoluzione guasti. Elaborazione in Classe S secondo la norma CEI EN 61000-4-30.

MYEBOX



Mobilità ed interfacciamento ai massimi livelli. MYEBOX dispone di una APP per smartphone che ne permette la configurazione a distanza, nonché la condivisione delle analisi con altri operatori su piattaforma CLOUD. Elaborazione in Classe S secondo la norma CEI EN 61000-4-30.

CIR/eP

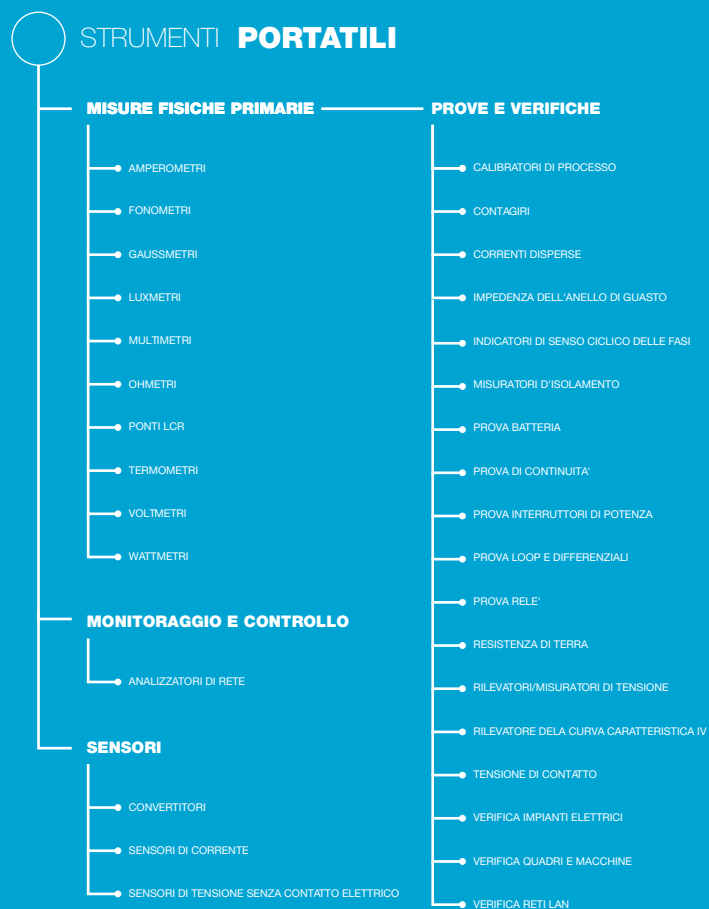


La black-box più veloce e robusta che ci sia: ideale per spazi ristretto protetta contro la pioggia (IP53), fissabile a portella metallica tramite magneti posteriori. Connessione ed avvio registrazione con due soli tasti.

Canali di misura	4V + 4I	4V + 4I	5V + 5I	3V + 3I
Parametri di rete	•	•	•	•
Analisi componenti armoniche V e I	• (50° ordine)	• (50° ordine)	• (50° ordine)	• (50° ordine)
Analisi interarmoniche V e I	• (49,5° ordine)	• (49,5° ordine)		
Anomalie di tensione (picchi, buchi)	• (0,5µsec)	• (10msec)	• (10msec)	• (10msec)
Cadenza di registrazione	Da 1 sec a 2 ore	Da 200ms a 2 ore	Da 1sec a 1gg	Da 1min a 2 ore
Visualizzazione forme d'onda	•	•	• (su APP)	• (su PC)
Visualizzazione a istogramma	•	•	• (su APP)	• (su PC)
Diagramma vettoriale	•	•	• (su APP)	
Squilibrio di tensione	•	•	•	•
Flicker (Pst – Plt)	•	•	•	•
Corrente di neutro	•	•	•	
Avviamento motori	•			
Memorizzazione dati	SD-CARD	SD-CARD	microSD-CARD	SD-CARD
Interfacce	USB, LAN, SD-CARD	USB, LAN, SD-CARD	Wi-Fi, USB, 3G	SD-CARD
Alimentazione	Rete+batterie	Rete+batterie	Rete+batterie	Rete
CEI EN 61000-4-30	Classe A	Classe S	Classe S	
Categoria				
di installazione	CAT IV - 600V	CAT IV - 600V		
CAT III - 1000V	CAT III - 600V	CAT III - 600V	CAT III - 300V	

ANALIZZATORE DI QUALITA' DI RETE ED ENERGIA

PQ3100



asita

TECNOLOGIE DI MISURA

Via M. Malpighi, 170 48018 Faenza (RA)
Tel. +39 0546 620559 Fax. +39 0546 670602
asita@asita.com
www.asita.com