Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

FLUKE®

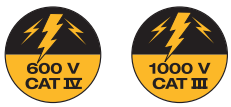
Fluke 1750

Registratore della qualità dell'alimentazione trifase

Dati tecnici

Rilevamento di ogni singolo disturbo. Grazie all'esclusivo sistema di misura senza l'ausilio di soglie, le misure vengono eseguite automaticamente.

Il registratore Power Quality Fluke 1750 rileva tutte le misure, tutti gli eventi su ogni ciclo, in qualsiasi momento. Un eccezionale livello di precisione e risoluzione garantisce una completa visibilità dell'impianto di installazione o di distribuzione.



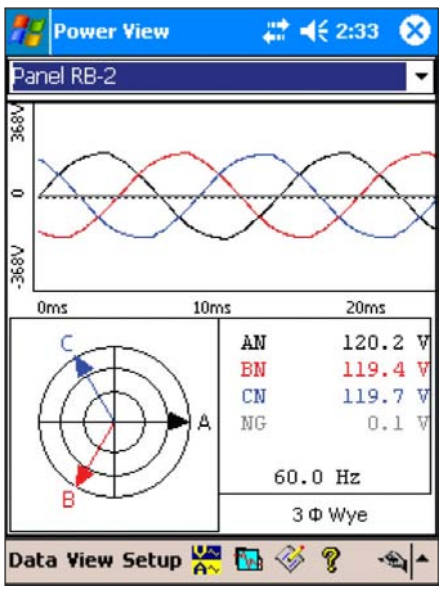
- **Power Quality è conforme alle norme:** Tutte le misure rispettano le norme IEC61000-4-30 e forniscono una corretta valutazione di tutti i valori misurati, tra cui tensione, corrente, potenza, armoniche, flicker, etc.
- **Configurazione rapida e affidabile:** l'interfaccia wireless su PDA consente di verificare la configurazione senza la necessità di un computer portatile sfruttando la presenza di una finestra all'interno della quale lo strumento mostra la registrazione, anche in condizioni di prova non ottimali.
- **Configurazione senza soglie:** poiché l'applicazione delle soglie avviene dopo la raccolta dei dati con il software Fluke Power Analyze, non è necessario preoccuparsi di una eventuale perdita di informazioni dovuta ad una configurazione non appropriata.
- **Cattura ogni evento:** il trigger della tensione e della corrente su tutti i canali consente di catturare qualsiasi misura, su qualsiasi canale, in qualsiasi momento.
- **Software PC intuitivo:** analizza i dati e genera report in modo semplice. Reporting e conformità alla norma EN50160 secondo modalità automatiche.
- **Plug and play:** configurazione rapida con collegamenti di tensione tramite cavo singolo e identificazione automatica delle sonde di corrente.
- **Nessuna necessità di ricablare i cavi:** in caso di collegamenti errati, è sufficiente invertire i canali internamente tramite l'interfaccia wireless PDA o il PC.
- **Misurazione di tutti i parametri:** tensione e corrente sulle tre fasi, neutro e massa.
- **Cattura delle forma d'onda a 5 MHz, 8000 V picco:** immagini dettagliate anche degli eventi più rapidi.
- **Recupero rapido dei dati:** grazie alla scheda di memoria SD inclusa o attraverso la connessione Ethernet 100BaseT ad alta velocità.

Applicazioni

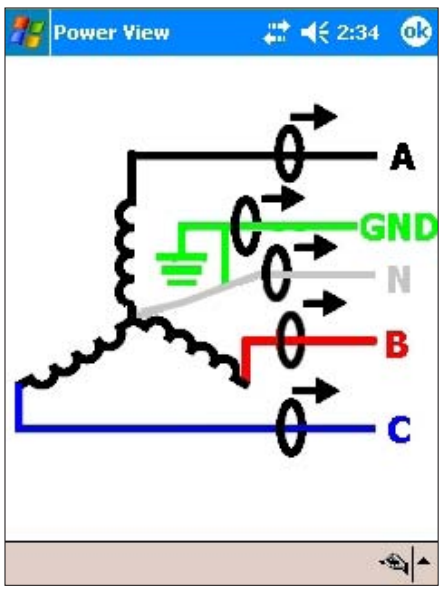
Analisi a lungo termine: rilevamento di problemi sconosciuti o intermittenti; monitoraggio delle apparecchiature critiche, cattura degli eventi relativi al Power Quality da correlare al malfunzionamento delle apparecchiature.
Analisi del Power Quality: quantificazione dei parametri di alimentazione della qualità di un impianto, documentando i risultati con report professionali.
Conformità della qualità della fornitura: convalida della qualità dell'alimentazione al punto di allacciamento.
Installazione/messa in servizio delle apparecchiature: valutazione del sistema di alimentazione prima dell'installazione per garantire la qualità del servizio

Facili da usare

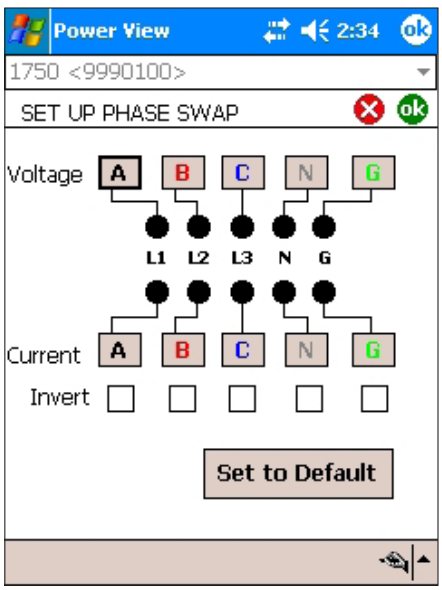
Il registratore rileva, imposta e alimenta automaticamente le sonde di corrente escludendo l'uso di batterie. Necessità solo del collegamento dei cavi di tensione per configurazioni rapide e sicure. Una volta collegato all'alimentazione di rete, lo strumento inizia automaticamente a registrare, i LED segnalano che il registratore è attivato e che i valori di ingresso rientrano nella norma: niente più dubbi sui dati registrati. Il registratore Fluke 1750 dispone di un algoritmo di cattura esclusivo che garantisce l'acquisizione di tutti gli eventi senza la necessità di processi di configurazione complessi ed evita tutti gli errori associati alle soglie caratteristiche delle singole apparecchiature. Il PDA interagisce in modalità wireless con il registratore, permettendo processi di configurazione e di verifica estremamente rapidi con visualizzazioni di forme d'onda, valori numerici e diagrammi di fase. La tecnologia wireless integrata permette di controllare facilmente più strumenti in modalità remota, senza bisogno di computer portatili (che, se preferiti, possono comunque essere utilizzati).



Visualizzazione delle misure in tempo reale con l'interfaccia wireless del PDA.



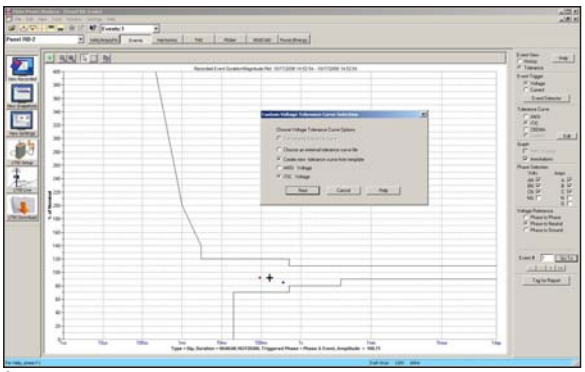
Configurazione semplificata grazie ai diagrammi guida dei cablaggi.



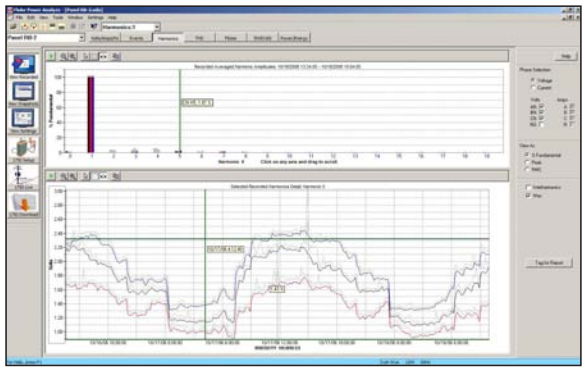
Nessuna necessità di ricablare i cavi: è sufficiente invertire i canali internamente tramite l'interfaccia PDA.

Dati completi dello schema di impianto

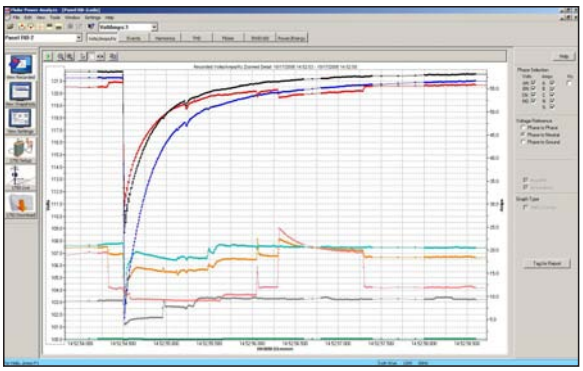
EOgni ciclo su ciascun canale viene campionato simultaneamente, fornendo così un'analisi completa della qualità dell'alimentazione, delle armoniche, della potenza e dell'energia. Il trigger della tensione e della corrente su tutti i canali consente di catturare simultaneamente tutti i dati degli eventi, indipendentemente dal canale che ha innescato l'evento. Qualora occorra un'analisi periodica della forma d'onda, la modalità Snapshot (Istantanea) cattura la forma d'onda a intervalli definiti dall'utente. È possibile registrare anche i segnali DC!



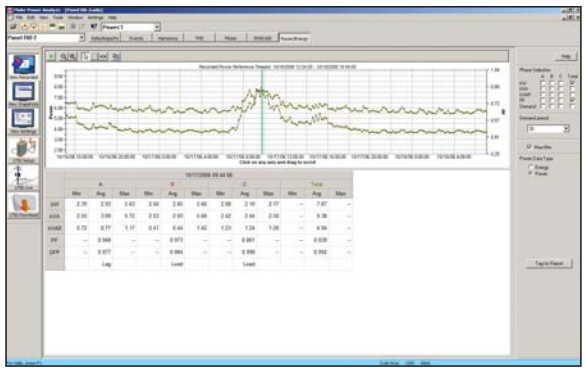
È possibile visualizzare gli eventi relazionandoli a numerose curve di tolleranza.



FFT completo su ogni canale fino alla 50a armonica.

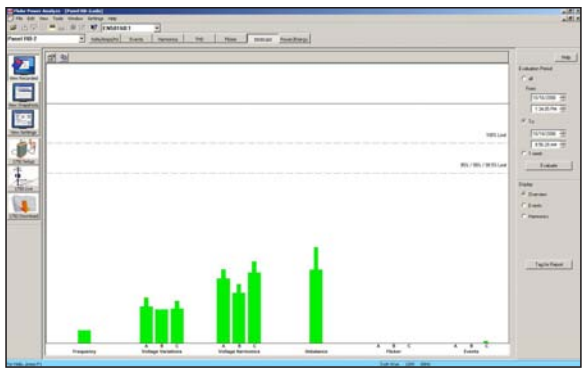


Visualizzazione simultanea di più parametri in un unico grafico.



Visualizzazione delle misure di potenza di ogni singolo canale e della totale.

Le soglie per il report sulla conformità alla norma EN50160 possono essere personalizzate con la massima facilità.



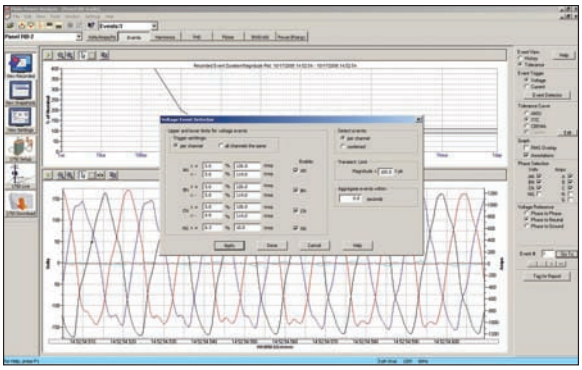
Il report sulla conformità alla norma EN50160 fornisce un grafico di facile interpretazione con dati dettagliati.

Potente gestione dei dati

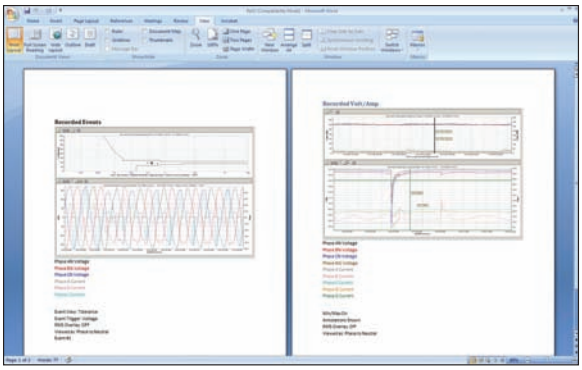
I dati vengono archiviati automaticamente nella memoria Flash interna, in grado di memorizzare registrazioni per oltre un mese senza comprimere o sovrascrivere. È possibile recuperare i dati secondo due modalità semplici e rapide: scaricarli sulla scheda di memoria SD inclusa senza l'ausilio del portatile oppure trasferirli direttamente sul computer tramite Ethernet, grazie al protocollo TCP/IP. L'interfaccia su PDA permette di inserire note vocali, dati e immagini per evidenziare i punti importanti nel flusso di dati. Si immagini di poter contrassegnare i dati registrati in corrispondenza dell'azionamento di un interruttore o in caso di variazioni di carico eseguite a comando.

Visualizzazione dei dati desiderati

Il nuovo software Fluke Power Analyze rivoluziona l'analisi dei dati. Non è più necessario preoccuparsi delle soglie di tolleranza: con Fluke Power Analyze è possibile modificarle dopo la registrazione dei dati! Inoltre, l'interfaccia intuitiva visualizza la tensione da fase a fase o da fase a neutro.



Si possono impostare i livelli di soglia dopo la raccolta dei dati mediante numerosi modelli standard o personalizzati.



Funzione di scrittura report semplificata integrata nel software Fluke Power Analyze.

Fluke 1750 integra tutti i più recenti standard di Power Quality

I sistemi di misura conformi alla norma IEC 61000-4-30 garantiscono che tutti i parametri vengano misurati e calcolati in conformità alle norme internazionali. I report automatici sulla conformità alla norma EN50160 garantiscono dati dettagliati sull'esito del test di conformità.

Classe di sicurezza 600 V CAT IV e 1000 V CAT III

Concepiti per proteggere gli utenti e le apparecchiature, il registratore della qualità dell'alimentazione trifase Fluke 1750 e i relativi accessori sono certificati secondo i rigorosi standard di sicurezza per l'uso in ambienti 600 V CAT IV e 1000 V CAT III. Sono i primi strumenti della loro categoria ad avere ottenuto la certificazione CAT IV e, pertanto, possono essere utilizzati con la maggior parte dei cablaggi e in tutti i punti di alimentazione negli impianti di distribuzione elettrica a bassa tensione.

Accessori opzionali

I trasformatori di corrente per Power Quality e le sonde di corrente flessibili Fluke sono specificatamente progettati per garantire una perfetta integrazione con i sistemi di monitoraggio dell'alimentazione Fluke (1750). Tutti i TA a pinza e flessibili sono studiati per sfruttare al meglio le potenzialità dello strumento, impostando fattori di scala che garantiscano misure precise.

Borse

1750/CASE Custodia di trasporto rigida

- Robusta custodia da viaggio impermeabile con rotelle

Accessori

1750/MC

- Scheda di memoria SD aggiuntiva per Fluke 1750

1750/SEAT-L

- Fluke Power Analyze -LICENZA PER UTENZA supplementare
- Una licenza supplementare per l'installazione su un altro PC

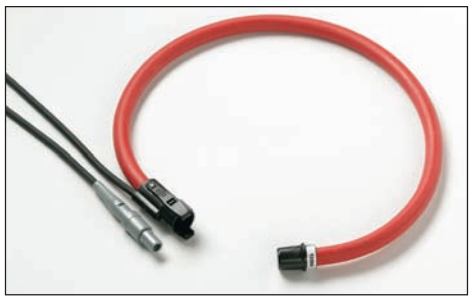
1750/SITE-L

- Fluke Power Analyze - LICENZA PER SOCIETÀ supplementare
- Licenza per sito per l'installazione su un numero di PC illimitato

Cavo di sicurezza 4006

- Cavo antifurto in acciaio da 1,8 m

N. modello	Tipo TA	Corrente Intervallo	Precisione	Risposta in frequenza	Delle ganasce
3005-PR	A pinza Da	0.01 A a 5 A	1 % misura ± 0,5% FS	5 kHz	2 cm di diametro
3014-PR	A pinza Da	0.1 A a 40 A	1 % misura ± 0,1% FS	5 kHz	2 cm di diametro
3140R	A pinza Da	2 A a 400 A	2% misura ± 0,04 A	20 kHz	3,2 cm di diametro



N. modello	Tipo TA	Corrente Intervallo	Precisione	Risposta in frequenza	Lunghezza della sonda
3110-PR	TA flessibile Da	2 A a 100 A	1% misura ± 0,5% FS	7 kHz	60 cm
3210-PR	TA flessibile Da	20 A a 1000 A	1% misura ± 0,15% FS	7 kHz	60 cm
3310-PR	TA flessibile Da	100 A a 5000 A	1% misura ± 0,15% FS	7 kHz	60 cm
3312-PR	TA flessibile Da	100 A a 5000 A	1% misura ± 0,15% FS	7 kHz	120 cm

Specifiche di sistema: Registratore e software Power Analyze

Generale

Standard delle misure di Power Quality	
Conformità	IEC 61999-1-4 Classe 1, IEC 61000-4-30, IEEE519, IEEE1159, IEEE1459 e EN50160
Orologio/calendario	Anni bisestili, orologio da 24 ore
Precisione orologio in tempo reale	Non superiore a ± 1 s/giorno
Capacità memoria interna per dati	Almeno 2 GB
Periodo di registrazione Massimo	Almeno 31 giorni
Controllo tempo di misura	Automatico
Numero Massimo di eventi	Limitato unicamente dalla dimensione della memoria interna
Requisiti di alimentazione	Da 100 a 240 V rms ± 10%, 47-63 Hz, 40 W
Tempo di funzionamento in caso di interruzioni (UPS interno)	5 minuti per interruzione, tempo di funzionamento complessivo 60 minuti senza ricarica
Dimensioni	215 mm x 310 mm x 35 mm
Massa	6,3 kg

Ingresso

Tipi di misura	Monofase più neutro, monofase IT senza neutro, bifase, trifase stella, trifase triangolo, trifase IT, trifase "High Leg", trifase "Open Leg", triangolo a due elementi, stella a due elementi e mezzo
Canali di ingresso	Tensione: 4 canali, AC/DC Corrente: 5 canali
Canali di tensione	Resistenza di ingresso: 2 MΩ Capacità di ingresso: < 20 pF
Caratteristiche ingressi di corrente	2 V rms = fondo scala, 1 MΩ impedenza di ingresso per TA ferrosi, bassa impedenza per TA flessibili
Metodo di misura	Campionamento digitale simultaneo di tensione e corrente. Campionamento digitale sincronizzato PLL, frequenza di riferimento interna utilizzata durante le cadute di tensione.

Sincronizzazione e campionamento

Sorgente sincronizzazione PLL	Il PLL si sincronizza alla tensione di R-N per i collegamenti di tipo stella e alla tensione R-S per i collegamenti di tipo triangolo. Tutti i tipi di alimentazione elencati possono essere stella o triangolo.
Gamma di blocco PLL	Da 42,5 a 69 Hz
Frequenza di campionamento	Tensione e corrente: 256 campioni/ciclo Interarmoniche secondo la norma IEC 61000-4-7: 2560 punti/10 cicli (50 Hz), 3072 punti/12 cicli (60 Hz) Transitori di tensione: 5 MHz
Risoluzione A/D	Tensione e corrente : 24 bit Transitori di tensione: 14 bit

Misure di tensione e corrente

Voltage measurement range	Tensione AC: 1000 V rms ± 10 % fuori scala Tensione DC: ±1000 V + 10 % fuori scala
Voltage crest factor	3 o inferiore
Current measurement range	In base alla sonda di corrente utilizzata
Current crest factor	4 o inferiore

Precisione misura tensione e corrente

Tensione RMS	
Tipo di misura	Vero rms calcolato in modo costante: ogni ciclo, ogni 1/2 ciclo e ogni 10 o 12 cicli a 50 o 60 Hz rispettivamente, come richiesto dalla norma IEC 61000-4-30.
Incertezza di misura	AC: ± 0,2 % lettura ± 0,1 % fondo scala, oltre 50 V rms DC: ± 0,5 % lettura ± 0,2 % fondo scala, oltre 50 V dc
Corrente RMS	
Tipo di misura	Vero rms calcolato in modo costante: ogni ciclo, ogni 1/2 ciclo e ogni 10 o 12 cicli a 50 o 60 Hz rispettivamente, come richiesto dalle norme
Incertezza di misura	*Pinze ferromagnetiche:* ± (0,1% fondo scala + 0,2 % misura + precisione sensore corrente), valido da 5% a 100% della gamma del sensore di corrente
	Sonde di corrente flessibili: ± (0,1% fondo scala + 0,5% misura + precisione sensore corrente), valido da 5% a 100% della gamma del sensore di corrente

Transitori di tensione (impulsi)

Tipo di misura	Campionamento della forma d'onda
Fondo scala	8000 V picco
Risoluzione campione	200 nS
Incertezza di misura	± 5 % lettura ± 20 V (parametri di prova: 1000 V dc, 1000 V rms, 100 kHz)

Misure di buchi di tensione (calo) e sovratensione

Sovratensione (sovratensione rms)	
Tipo di misura	Vero rms (calcolo di un ciclo mediante sovrapposizione di ogni mezzo ciclo – la tensione tra le linee viene misurata per linee 3P3W e la tensione di fase viene misurata per linee 3P4W)
Dati visualizzati	Ampiezza e durata di sovratensione
Incertezza di misura	come per la tensione rms
Buco di tensione (calo rms)	
Tipo di misura	Vero rms (calcolo di un ciclo mediante sovrapposizione di ogni mezzo ciclo – la tensione tra le linee viene misurata per linee 3P3W e la tensione di fase viene misurata per linee 3P4W)
Dati visualizzati	Ampiezza e durata di interruzione o buco di tensione
Incertezza di misura	Uguale a tensione rms
Interruzione di tensione	
Tipo di misura	Uguale a buco di tensione

Misure di potenza

Calcolate secondo la norma IEEE1459 per prestazioni ottimizzate in presenza di distorsioni	
Tipo di misura	Vero rms calcolato in modo costante: ogni ciclo, e ogni 10 o 12 cicli a 50 o 60 Hz rispettivamente, come richiesto dalle norme
Precisione di misura	+/– (incertezza di tensione + incertezza di corrente + incertezza sonda di corrente)
Frequenza	
Gamma di misura	Da 42,5 a 69 Hz
Sorgente di misura	Uguale a sorgente di sincronizzazione PLL
Precisione di misura	± 10 mHz (da 10 a 110 % della gamma, con onda sinusoidale)
Fattore di potenza	
Gamma di misura	Da 0,000 a 1,000
Precisione di misura	± 1 cifra dal calcolo di ogni valore misurato (±3 cifre per il totale)
Fattore di potenza di spostamento	
Metodo di misura	Calcolato dalla differenza di fase tra la fondamentale di tensione e la fondamentale di corrente
Gamma di misura	Da – 1,000 (anticipo) a + 1,000 (ritardo)
Precisione di misura	± 0,5 % lett. ± 2 % fondo scala ± 1 cifra
Squilibri di tensione e sequenza di fase	
Metodo di misura	sequenza positiva di tensione divisa per la sequenza negativa, secondo IEC 61000–4–30
Corrente e tensione armonica	
Finestra di analisi	Rettangolare
Ordine di analisi	Da 1 a 50
Precisione di misura	Tensione/Corrente: ordini da 1 a 20: ± 0,5% misura ± 0,2% fondo scala, ordini da 21 a 50: ± 1% misura ± 0,3% fondo scala (includere la precisione del sensore di corrente per corrente e potenza)
Metodo di misura	IEC 61000–4–7
interarmoniche di corrente e tensione ()	
Finestra di analisi	Rettangolare
Ordini di analisi	da 1,5 a 49,5
Metodo di misura	IEC 61000–4–7
Flicker	
Metodo di misura	as per EN 61000–4–15:2003: 10 min (Pst), 2 h (Plt)

Specifiche interfaccia esterna

Interfaccia LAN	
Connettore	RJ-45
Velocità e tipo	10/100 Base-T, auto MDIX
Protocollo di comunicazione	TCP/IP su Ethernet
Interfaccia unità di controllo wireless	
Collegamento	wireless (2,4 GHz radio)
Velocità	fino a 700 kbit/sec.
Protocollo di comunicazione	Bluetooth SPP

Specifiche ambientali e di sicurezza

Ambiente operativo	In interni o aree coperte all'esterno, fino a 2000 m di altezza (per la conformità alla norma IEC61010)
Temperatura e umidità di stoccaggio	Da -20 °C a 50 °C, 80 % RH max, senza condensa
Temperatura e umidità di esercizio	Da 0 °C a 40 °C, 80 % RH max, senza condensa
Tensione nominale massima di esercizio	
Terminali di tensione	1100 V rms
Durata della sovratensione	5550 V rms CA per 1 minuto, tra terminali di ingressi di tensione, ingresso di tensione e sonde di corrente e ingressi di tensione e custodia (corrente rilevata 50/60 Hz, 1 mA)
Protezione di chiusura	IP30 (secondo EN 60529)
Adeguamento agli standard	
EMC	EN 61326-1:1997+A1:1998 Classe A EN 61000-3-2:1995+A1:1998+A2:1998 EN 61000-3-3:1995
Sicurezza	EN 61010-1 seconda edizione; 2000 Unità di ingresso di tensione: livello di contaminazione 2, categoria di sovratensione CAT III 1000 V, CAT IV 600 V (sovratensione prevista: 8000 V)

Informazioni per l'ordine

Registratore della qualità dell' alimentazione trifase **Fluke 1750**

Include:
- Unità di acquisizione del 1750
- Interfaccia PDA wireless più adattatori per caricabatterie
- 4 sonde di corrente da 400 A (3140)
- 5 sonde di test e pinzette
- Scheda di memoria SD
- Software Fluke Power Analyze e Fluke Power View
- Cavo di alimentazione con set di spine internazionali
- Cavo Ethernet
- Set di localizzazione a colori
- Manuale introduttivo in versione cartacea
- CD prodotto con software e manuale d'uso in formato PDF
- Custodia morbida per il trasporto

Registratore bidella qualità dell'alimentazione trifase **Fluke-1750/B** versione base

Include tutti i componenti menzionati, ad eccezione delle 4 sonde di corrente da 400 A (3140)

Fluke offre una gamma completa di strumenti di prova della qualità dell'alimentazione per individuare, prevedere, evitare e risolvere i problemi di alimentazione.
- Strumenti di misura portatili per un'analisi istantanea
- Registratori di alimentazione pronti all'uso
- Registratori completi della qualità dell'alimentazione
- Standard e calibratori di alimentazione supportati dagli esperti di metrologia Fluke.

La gamma di prodotti per Power Quality Fluke garantisce il massimo livello di prestazioni, la robustezza e l'affidabilità tipiche di Fluke.

Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia 218
20047 Brugherio
Tel.: 039 28 97 31
Fax: 039 28 73 556
E-mail: info@it.fluke.nl
Web: www.fluke.it

© Copyright 2009 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Stampato nei Paesi Bassi 12/2009. Dati passibili di modifiche senza preavviso.

Pub_ID : 11578-ita