

Power Quality: misure in conformità alla Classe A

Con l'introduzione della norma IEC 61000-4-30 Classe A, è stato possibile misurare i parametri della Power Quality in modo affidabile e preciso. Sia per le società di servizi che per gli utenti industriali, è importante poter verificare la qualità dell'alimentazione alla fonte e determinare se un problema è dovuto a cause interne o esterne alla sede dell'utente. Le misure effettuate con strumenti conformi alla Classe A possono essere utilizzate in controversie legali o contrattuali, è pertanto necessario acquistare uno strumento che garantisca tale conformità.

Nota applicativa

La misura della Power Quality è un settore ancora relativamente nuovo ed in evoluzione. Attualmente nel mondo sono presenti centinaia di produttori con metodologie di misura uniche. Le misure elettriche di base monofase e trifase, come tensione rms e corrente, sono state definite già da molto tempo, mentre molti parametri relativi alla Power Quality non hanno alcuna precisa definizione, costringendo i produttori a sviluppare algoritmi propri. A causa delle numerose differenze tra i vari strumenti, gli utilizzatori devono dedicare molto tempo a comprendere le capacità di uno strumento e i relativi algoritmi di misura, sottraendo conseguentemente del tempo utile all'analisi della qualità dell'alimentazione.

Il nuovo standard IEC 61000-4-30 Classe A elimina ogni incertezza nella scelta di uno strumento per la qualità dell'alimentazione. Questo standard definisce i metodi di misura per ciascun parametro per ottenere risultati affidabili, ripetibili e comparabili. Inoltre, la precisione, la larghezza di banda e il set di parametri minimo sono tutti definiti in modo estremamente chiaro.

Risultati affidabili, ripetibili e comparabili

La standardizzazione della misura della Power Quality è relativamente nuova e la Classe A descrive i metodi di misura, definendo inoltre la precisione, la larghezza di banda, la gamma, la sincronizzazione temporale (ad esempio tramite GPS) e un set di parametri minimo, tra cui:

- Frequenza di alimentazione
- Ampiezza della tensione nominale
- Flicker*
- Armoniche e interarmoniche*
- Buchi e sovratensioni
- Interruzioni
- Squilibri di tensione
- Trasmissione di segnali sulla rete
- Variazioni rapide di tensione

* Le informazioni su flicker e armoniche sono descritte nelle norme IEC 61000-4-15 e IEC 61000-4-7.

Costi di una scarsa Power Quality

La qualità dell'alimentazione indica l'affidabilità dell'impianto elettrico nell'alimentare e gestire i carichi. Una scarsa Power Quality causa inevitabilmente dei problemi a motori, dispositivi di azionamento, sistemi di illuminazione e reti informatiche. Molte aziende sottovalutano gli effetti di una scarsa Power Quality, che in termini di fuori servizio, mancata produttività, perdita di dati e danni alle apparecchiature possono essere davvero notevoli. Essa può inoltre dare luogo a elevate spese di energia elettrica impreviste e causare l'applicazione di sanzioni dovute all'inquinamento della fonte di alimentazione. Gli utenti con problemi interni di qua-

lità dell'alimentazione, responsabili di "inquinamento" della fonte, finiscono per danneggiare altri utenti ed influiscono negativamente sulla capacità delle sottostazioni di soddisfare i requisiti di Power Quality.

Adempimento agli obblighi contrattuali

L'adempimento agli obblighi contrattuali spinge le società di energia elettrica a monitorare attentamente la Power Quality. I livelli minimi di Power Quality in primo luogo vengono definiti in un accordo contrattuale particolarmente se stipulato con utenti ad alto consumo di energia usata in processi delicati come, ad esempio, i produttori di semiconduttori. A ciò si aggiunge una diffusa tendenza ad imputare la responsabilità di una scarsa qualità dell'alimentazione alle società di distribuzione locali.



Tuttavia, una ricerca condotta da esperti del settore energetico indica che circa i due terzi di tutti i problemi legati all'alimentazione hanno origine all'interno dell'impianto dell'utente. È quindi necessario poter determinare se la scarsa qualità dell'alimentazione ha origine da disturbi nell'alimentazione generati da cause interne o esterne. Per ricercare la causa esatta, è essenziale eseguire una misura in conformità alla Classe A.

Strumenti di misura della Power Quality

Solo strumenti progettati appositamente per ricercare i guasti, registrare e analizzare i parametri della Power Quality, possono fornire le informazioni per individuare le cause dei disturbi e per diagnosticare il problema correttamente. Per l'individuazione di problemi legati a una scarsa qualità dell'alimentazione, sono disponibili numerosi strumenti palmari di ispezione, come gli strumenti portatili che identificano la presenza di disturbi come armoniche e variazioni della tensione su carichi monofase e trifase. Questi strumenti ne quantificano immediatamente i valori e visualizzano i risultati sul display.

Strumenti conformi alla Classe A

La Classe A consente di eliminare ogni incertezza sulla Power Quality e viene accettata come standard nel confronto dei risultati di misure e nella risoluzione di controversie legate alla Power Quality. Per molte applicazioni è di fondamentale importanza scegliere strumenti conformi alla Classe A.

Analizzatori di rete

Se si sospetta la presenza di un problema, è necessario individuarlo e analizzarlo; in questi casi è particolarmente utile l'analizzatore di rete di Classe A Fluke 435. L'ultima novità della Serie 430, è conforme alla Classe A e dispone di funzioni di registrazione, misure configurabili dall'utente e un'ampia memoria. Il display grafico visualizza immediatamente i risultati per poter individuare e identificare le fonti di disturbo prima che possano causare seri problemi. Funzioni come soglie configurabili, fattori di scala e di sincronizzazione temporale GPS consentono di eseguire precise correlazioni tra i dati. Il 435 dispone inoltre di funzioni di registrazione ed è in grado di cogliere gli eventi nel tempo per analizzarli successivamente.

Registratori della Quality Power

Per la cattura di disturbi saltuari o per un'accurata verifica della qualità dell'alimentazione in entrata per periodi di tempo prolungati, è necessario tuttavia un diverso tipo di strumento. Per questo tipo di operazioni, gli strumenti di registrazione di Power Quality e i registratori di rete portatili vengono impostati e lasciati in funzione per periodi di tempo prolungati, ad esempio una settimana, un mese o per un tempo maggiore. Tale strumento è il registratore di Power Quality Fluke 1760. Realizzato specificamente per gestori di servizi ed impianti di distribuzione industriali delle reti a bassa e media tensione, questo registratore è in grado di catturare una serie completa di informazioni sui parametri selezionati dall'utente. Viene utilizzato per un'analisi dettagliata dei disturbi e per le prove di conformità della "qualità del servizio" conformemente alla Classe A.

Un altro aspetto importante da considerare è l'alimentazione non interrotta, eventi importanti vengono cioè rilevati anche durante le interruzioni di corrente. La memoria da 2 GB consente la registrazione simultanea di tutti i parametri per periodi di tempo prolungati. Con questo tipo di strumento, i dati raccolti vengono successivamente analizzati mediante un software per condurre un'analisi delle cause principali, riepiloghi statistici e generare dei report. Funzioni come soglie configurabili, fattori di scala e di sincronizzazione temporale GPS consentono di eseguire precise correlazioni tra i dati. Il 1760 consente inoltre di monitorare i dati in tempo reale e, per facilitare tale operazione, può anche essere connesso alla rete aziendale.



Fluke 435 Analizzatore di rete trifase



Fluke 1760 Registratore trifase della qualità dell'alimentazione



Fluke 435 Analizzatore di rete trifase con sincronizzazione temporale GPS



Configurazione del Fluke 1760 per registrazioni a lungo termine

Selezione degli strumenti Fluke per la Power Quality conformi alla classe A:



Analizzatore di rete Fluke 435 in Classe A

L'analizzatore di rete trifase 435 è interamente conforme alla Classe A e dispone di funzioni di registrazione avanzate, misure configurabili dall'utente e di un'ampia memoria per la registrazione dettagliata di eventi a lungo termine. Esso viene fornito completo di pinze amperometriche flessibili alimentate dallo strumento e del software PowerLog per l'analisi dei dati e la creazione dei report.



Registratori della qualità dell'alimentazione Fluke serie 1740

I registratori della qualità dell'alimentazione della serie 1740 sono studiati per le attività quotidiane di ricerca guasti e analisi dei sistemi di distribuzione dell'alimentazione. I tre modelli offrono una scelta di funzioni per applicazioni quali l'analisi dei disturbi, lo studio sui carichi e la valutazione della conformità della "qualità del servizio". La precisione di misurazione della tensione è conforme alla Classe A. Questi strumenti, facili da installare, sono in grado di cogliere gli eventi e di registrare 500 parametri per 85 giorni.



Registratore della qualità dell'alimentazione Fluke 1760 Classe A

Studiato per i servizi pubblici e gli impianti di distribuzione industriali delle reti a bassa e a media tensione, il registratore della qualità dell'alimentazione 1760 acquisisce una serie completa di dettagli per l'analisi dei disturbi e le prove di conformità della "qualità del servizio" conformemente alla Classe A. Lo strumento, di rapida installazione, dispone di soglie e fattori di scala configurabili, di funzione di sincronizzazione temporale GPS, di un gruppo di continuità e di una memoria da 2 GB.

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

Fluke Italia S.r.l.

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia, 218
20047 Brugherio (MI)
Tel. 039.28973.1
Fax 039.2873556
E-mail: info@it.fluke.nl

Web: www.fluke.it

Oltre ai Fluke Serie 435, 1740 e 1760 conformi alla Classe A, Fluke offre una gamma completa di strumenti di misura di Power Quality comprensiva di registratori per uso generico e di strumenti di ricerca guasti per tecnici e installatori.

Per maggiori informazioni e specifiche dettagliate visitare il sito Web all'indirizzo **www.fluke.it**