

GRUPPI ROTANTI DI CONTINUITÀ UTILIZZO E STANDARD QUALITATIVI

GRUPPO ROTANTE DI CONTINUITÀ SECONDO ISO 8528-11

I gruppi rotanti di continuità (DRUPS o UPS dinamici), definiti dalla Norma ISO 8528-11 (IEC:2004-E), alimentano il carico esclusivamente mediante sistemi elettromeccanici e sono riconosciuti come sorgente idonea per l'**alimentazione di riserva e di sicurezza** dalla norma CEI 64/8, sezione 710, articolo 710.562.2 e anche da ISO 8528-12-6.1, come "**alimentazione di sicurezza no break**", senza bisogno di ulteriori apparecchiature.

LIVELLO DI AFFIDABILITÀ DEI GRUPPI DI CONTINUITÀ HITEC

Per assicurare elevati livelli di affidabilità di una apparecchiatura per tutto il suo **ciclo di vita**, è necessario che questa sia stata progettata, costruita, installata, gestita e mantenuta con elevati **adeguati standard qualitativi**.

I gruppi rotanti di continuità HITEC, che funzionano in modo completamente **automatico** controllato da un PLC, integrano le soluzioni necessarie per assicurare la **continuità dell'alimentazione** e per fronte a tutte le non conformità dell'alimentazione di rete, riconducendo la tensione alle **condizioni di idealità in termini di forma d'onda**:

- assicurano un'**alimentazione stabilizzata ($V \pm 1\%$) e perfettamente sinusoidale**;
- **eliminano i buchi di tensione, le sovratensioni e le interruzioni brevi e di lunga durata**;
- **attenuano le armoniche** verso il carico e verso la rete (filtro bidirezionale a T).

Hitec, nello sviluppo progettuale del proprio prodotto, ha voluto privilegiare i seguenti **punti di forza**:

Rendere l'alimentazione dei carichi critici **indipendente dagli eventi esterni**, assicurando non solo la **continuità assoluta**, ma anche **autonomia** sufficiente a far fronte a eventi di lunga o lunghissima durata.

Assicurare una elevata **robustezza elettrica** in condizioni di corto circuito, i gruppi infatti:

- sostengono elevate correnti (**fino a 16 I_n**) in caso di **corto circuito a valle**. Inoltre, l'andamento delle correnti di cc in funzionamento rete e diesel sono simili e permettono di utilizzare un unico criterio di selettività delle protezioni;
- rimangono in funzione, in caso di **cortocircuito a monte**, con un transitorio di tensione a valle della macchina entro i livelli di tolleranza previsti dalla curva ITIC (CBEMA) e con una componente di guasto limitata ($\leq 2 I_n$).

Ridurre il numero dei componenti: il tasso di guasto di un sistema è funzione del numero di componenti e della loro affidabilità. Il limitato numero di componenti utilizzati nei gruppi rotanti di continuità ha un evidente vantaggio in termini di affidabilità rispetto ai sistemi UPS statici, che utilizzano molti più componenti, alcuni dei quali con ridotti MTBF (elettronica di potenza e batterie) con maggiori probabilità di guasto.

Rifasare il carico fino a $\cos\varphi = 0,99$, evitando l'inserimento di rifasatori.

Permettere il **funzionamento con carichi capacitivi**, senza detaratura.

Consentire l'**installazione in locali non climatizzati** o in **container** da esterno.

Elevare la **resistenza alle sollecitazioni sismiche**, con una soluzione ad asse orizzontale per il modulo di potenza.

Eliminare il rischio incendio, evitando l'utilizzo di batterie, che, fra l'altro, sono considerati rifiuti speciali.

Aumentare la **vita attesa** dei gruppi **oltre i 25 anni**.

ATME

TECHNOLOGICAL EXCELLENCE

Rendere disponibile una **molteplicità di collegamenti elettrici** (in **BT** e **MT**) e di **configurazioni di installazione**, per ottimizzare l'integrazione nell'impianto finale, che deve essere studiato da **professionisti qualificati** e con una pregressa esperienza specifica.

In fase di definizione dell'impianto è importante il coinvolgimento congiunto del progettista e degli specialisti Atme/Hitec, che possono mettere a disposizione la propria esperienza specifica maturata in oltre 50 anni di attività, in quanto scelte non ottimali in questa fase possono ridurre l'affidabilità intrinseca dell'impianto.

Realizzazione e Costruzione

Nella scelta dei componenti del sistema è necessario privilegiare quelli con un **elevato MTBF**, che devono essere assemblati con **standard produttivi elevati** e un adeguato sistema di **controllo qualità**. Il modo più comune per determinare l'affidabilità di un sistema consiste infatti nell'osservare il numero di guasti dei sistemi installati in un determinato periodo di tempo, in modo da poter calcolare il tasso medio di guasto (MTBF). È fondamentale che il fornitore fornisca i dati del MTBF del prodotto sulla base di calcoli eseguiti da una ditta specializzata e indipendente.

Installazione

L'installazione riveste un ruolo particolarmente critico, che può influenzare nel tempo il livello di affidabilità delle apparecchiature ed è quindi di fondamentale importanza che venga eseguita a **regola d'arte**. È vivamente raccomandato che venga affidata al costruttore o, comunque, ad aziende che abbiano una **comprovata esperienza** nell'installazione dei gruppi rotanti di continuità e i cui tecnici siano **specificatamente qualificati** dal costruttore.

L'ambito certificativo prevede a tal proposito la certificazione **ISO specifica per i gruppi rotanti di continuità**, da non confondere o assimilare a quella generica per altre tipologie di gruppi (es. gruppi elettrogeni). La combinazione della certificazione ISO specifica per i gruppi rotanti di continuità con la SOA OG9 (impianti per la produzione di energia elettrica) può essere considerato un indice di elevata affidabilità del fornitore.

Esercizio

La durata, la sicurezza di esercizio e il corretto funzionamento dei macchinari dipendono in larga misura dai materiali di esercizio impiegati, le cui specifiche sono definite dalle **prescrizioni dei costruttori** dei principali componenti.

Manutenzione

Per mantenere il livello di affidabilità di qualsiasi apparecchiatura è indispensabile attenersi a un **programma di manutenzione adeguato al livello di sicurezza richiesto**. Quanto maggiore è il danno provocato da un malfunzionamento, tanto maggiore deve essere l'affidabilità richiesta all'impianto.

Per i gruppi rotanti di continuità, che sono apparecchiature di sicurezza, è di fondamentale importanza impostare un programma di manutenzione (esteso a tutti i componenti dell'impianto), basato sui protocolli del costruttore, che deve coprire le seguenti attività:

- Manutenzione **preventiva programmata** (annuale e pluriennale)
- Manutenzione **predittiva** comprensiva di **prove a vuoto e a carico**.

Le operazioni di manutenzione devono essere affidate a ditte con una **specificata conoscenza del prodotto**, che siano dotate di **idonea strumentazione** e che impieghino personale che abbia ottenuto le certificazioni ufficiali del costruttore (inclusi i corsi di aggiornamento obbligatori).

Conclusioni

Il successo e la diffusione a livello mondiale dei gruppi rotanti di continuità impiegati in installazioni critiche (che per il solo produttore Hitec superano le 2.000 unità per oltre 3.000 MVA in 60 paesi, di cui 71 in Italia per 105 MVA) è conferma dell'affidabilità della tecnologia e del costruttore specifico Hitec. Molti di questi impianti sono anche certificati da enti indipendenti, quali ad esempi *Uptime Institute (U.S.)*, come "*fault tolerant site infrastructure*" (rif www.uptimeinstitute.com).