



Nuovi UPS con tecnologia a supercondensatori all'interno dell'ospedale

Sede:

TAYS, Tampere University Hospital, Tampere

La sfida:

Livellamento dei carichi di picco per favorire i generatori d'emergenza e la rete

La soluzione:

Tre UPS da 300kVA in parallelo con supercondensatori

I risultati:

L'operatività ininterrotta è un fattore di primaria importanza e il successo di questa tecnologia è stato verificato. Senza l'utilizzo dei supercondensatori questa soluzione non sarebbe stata considerata.

"Il motivo principale che ha portato all'installazione delle UPS a supercondensatori è stata la possibilità di livellamento dei carichi di picco. Un altro vantaggio è la possibilità di utilizzo del sistema UPS tradizionale."

Juhani Jauhainen, ingegnere ospedaliero, Pirkanmaa Hospital District

Il contesto

Il Pirkanmaa Hospital District (PSHP) ha lavorato con Eaton per installare moderni UPS a supercondensatori per garantire il funzionamento continuo delle apparecchiature per la diagnostica comprensive di immagini.

Durante la prima fase del progetto, Eaton Power Quality Oy ha fornito al reparto cardiologia del Pirkanmaa Hospital District un UPS a supercondensatori da 300 kVA, prodotto interamente nello stabilimento Eaton in Finlandia. Durante la seconda fase verranno fornite all'ospedale altri due UPS della stessa capacità. Successivamente i tre UPS verranno collegati in parallelo.

Durante il progetto nell'ospedale è stato installato un ulteriore UPS Eaton da 300 kVA a supercondensatori per garantire il funzionamento ininterrotto dell'apparecchiatura per la tomografia assiale computerizzata (TC). Pertanto gli UPS a supercondensatori forniranno all'ospedale un totale di 1,2 MVA di potenza.

Gli ospedali hanno sempre a disposizione dei generatori di emergenza; in caso di necessità il sistema UPS del PSHP verrà alimentato da tre generatori da 1 MVA.

"Il motivo principale che ha portato all'installazione degli UPS a supercondensatori è stata la possibilità di livellamento dei picchi di carico. Un altro vantaggio è la possibilità di utilizzo dei sistemi UPS tradizionali. L'importanza dei requisiti collegati alla fornitura di energia e ai sistemi di back-up negli ospedali è cresciuta parallelamente all'utilizzo dell'apparecchiatura elettrica e ICT.

"In un primo momento, abbiamo pensato di utilizzare dispositivi DRUPS, nei quali un generatore rotante diesel alimenta un UPS. Tuttavia, la minore necessità di manutenzione e la maggiore efficienza di un UPS a supercondensatori ci ha convinti a considerare le opportunità offerte da questa nuova tecnologia per soddisfare l'ingente fornitura di energia necessari al funzionamento dell'apparecchiatura."

"Avevamo fiducia nel fatto che un prodotto accuratamente progettato e costruito avrebbe portato ad una soluzione affidabile. Inoltre, la possibilità di sostituire i tradizionali accumulatori al piombo con una nuova e più duratura tecnologia ha contribuito alla nostra decisione."

Juhani Jauhainen, ingegnere ospedaliero, Pirkanmaa Hospital District.

EATON

Powering Business Worldwide

La sfida

Gli interventi chirurgici negli ospedali sono effettuati con il supporto della TC, apparecchiatura per la tomografia assiale computerizzata. Il numero degli interventi chirurgici a cielo aperto è sempre più basso. Questo sottolinea l'importanza della funzione dell'UPS; nel caso lo schermo del chirurgo smettesse di funzionare durante un'operazione sarebbe impossibile continuare. L'UPS fornisce la potenza nominale necessaria per il funzionamento dell'apparecchiatura TC. Contemporaneamente i supercondensatori supportano la corrente di picco necessaria al funzionamento dell'apparecchiatura TC aiutando in questo modo anche l'avviamento del generatore di emergenza. "Abbiamo più possibilità di implementare la protezione della rete se non abbiamo bisogno di considerare la corrente di picco necessaria alla TC," afferma Jauhainen.

La più grande sfida per gli ospedali è garantire operatività 24 ore su 24 e 7 giorni su 7. Questo è necessario per la maggior parte dei sistemi; di conseguenza tutte le attività (comprese quelle che non richiedono operatività ininterrotta) vengono organizzate in base a questi criteri. Gli ospedali seguono dei processi operativi che il personale ha il compito di comprendere e rispettare. Questo significa tra le altre cose che è necessario considerare attentamente la scelta dell'apparecchiatura per poter usufruire di sistemi funzionali, pratici e di facile gestione.

Un'ulteriore sfida per il personale tecnico-sanitario relativa all'operatività ininterrotta dell'ospedale riguarda la manutenzione e il collaudo dei sistemi. In base alla necessità di utilizzo dell'apparecchiatura IT nelle operazioni, la pianificazione di interruzioni della fornitura di energia nell'ospedale che vanno da una a due ore deve essere calcolata con largo anticipo considerando gli interventi chirurgici e le altre attività. In particolare è necessario che gli IT manager si assicurino che non si verifichi allo stesso tempo l'interruzione di altre funzioni (ad esempio nel caso sia in atto un'interruzione controllata di energia è necessario che non si verifichino sospensioni del servizio di riscaldamento o di fornitura dell'acqua calda).

La soluzione

La sicurezza del paziente è fondamentale. Oltre ai grandi UPS, sono presenti le apparecchiature per la diagnostica comprensive di immagini, gli ascensori, i sistemi di sicurezza e altre apparecchiature che richiedono protezione dell'alimentazione. In passato le apparecchiature per la diagnostica con immagini non erano nemmeno collegate ai generatori di emergenza a causa dei picchi di tensione necessari al loro funzionamento, i quali avrebbero potuto portare all'interruzione dell'intera distribuzione di energia del generatore. Pertanto questo progetto ha portato a un enorme miglioramento, grazie ai tre grandi UPS a supercondensatori collegati con un sistema 2N + 1, cioè fornendo ridondanza nel sistema.

Eaton è stata scelta grazie all'esperienza della compagnia nella collaborazione con gli ospedali, oltre alla padronanza acquisita in 56 anni nella produzione di UPS a Espoo (Finlandia). Come afferma Jauhainen, "Eaton è stata scelta inoltre per l'affidabilità dei suoi UPS e grazie al fatto che gli addetti alla manutenzione e il supporto tecnico hanno sempre lavorato al meglio e con competenza. Abbiamo sempre ricevuto supporto quando ce n'è stato bisogno."

Jauhainen aggiunge: "È inoltre importante un alto grado di familiarità, in maniera che la vicinanza culturale rafforza il rapporto di fiducia con il fornitore."



I risultati

La filosofia della manutenzione preventiva è molto importante per il settore ospedaliero. Non è consentito che si verifichi un malfunzionamento prima di eseguire un lavoro di manutenzione. La pianificazione anticipata è molto importante; tutte le interruzioni di servizio sono accordate in anticipo in maniera che ogni membro del personale ospedaliero possa essere preparato. In caso di necessità di utilizzo è indispensabile che l'apparecchiatura funzioni adeguatamente. La professione medica impone che i pazienti non siano sottoposti a situazioni di rischio e non permette di considerare nessuna circostanza straordinaria, ad esempio l'interruzione della fornitura di energia elettrica nell'intera area per giorni o per settimane. Indipendentemente dalla rarità di tali circostanze, è necessario che l'ospedale sia preparato. Ovviamente l'ospedale ha a disposizione diverse soluzioni per la fornitura di energia elettrica, ma, allo stesso tempo, è necessario che sia in grado di garantire l'operatività utilizzando l'energia proveniente dai generatori.

L'UPS Eaton Power Xpert 9395P a supercondensatori alimenta le apparecchiature per la TC da oltre un anno.

"Abbiamo avuto un'esperienza positiva e abbiamo attentamente curato l'operatività dei supercondensatori dall'inizio dell'installazione. A causa della natura ciclica della carica, non crediamo che l'alimentazione con batterie della TC sia la soluzione migliore. L'operatività continuativa è un fattore di primaria importanza ed il successo di questa tecnologia è stato verificato. Senza l'opzione data dai condensatori, questa soluzione non sarebbe stata considerata", afferma Juhani Jauhainen

Eaton
Sede centrale EMEA
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Svizzera
Eaton.eu

© 2019 Eaton
Tutti i diritti riservati
Pubblicazione n. WP700002IT
Maggio 2019

Eaton è un marchio registrato.

Tutti gli altri marchi appartengono ai legittimi proprietari.

Seguitemi sui social media per avere informazioni aggiornate sui prodotti e sull'assistenza.



EATON

Powering Business Worldwide