

UPS SG-CE Series

60-600kVA trifase 400Vac
Alimentazione Senza Interruzione
(Uninterruptible Power Supply (UPS))



Dai piu' grandi generatori, alle linee di trasmissione e motori, GE Digital Energy offre una gamma completa di prodotti UPS per garantire la trasmissione di dati senza fili fornendo energia sicura e continua. Grazie alla sua tecnologia GE vi offre soluzioni innovative per il successo di ogni vostro cliente.



Proteggiamo le apparecchiature critiche nel mondo per garantire un'energia sicura e affidabile

UPS SG-CE Series

Digital Energy SG-CE Series Alimentazione Senza Interruzione 60-600kVA

Il sistema UPS SG-CE Series di GE Digital Energy è uno dei gruppi di continuità trifase più performanti ed affidabili disponibili sul mercato, in grado di assicurare la protezione dell'elettricità nell'ambito di un'ampia gamma di applicazioni critiche. Tutti i sistemi SG-CE Series funzionano in modalità VFI (Voltage Frequency Independent), e sono stati sviluppati per soddisfare la sempre crescente richiesta di prestazioni dell'UPS in termini di contenuto armonico sull'impianto mediante tecnologia IGBT ed algoritmi di controllo dedicati. L'SG-CE Series di GE Digital Energy è stato sviluppato utilizzando la metodologia GE Design for Six Sigma, in modo da garantire che il sistema soddisfi sia le esigenze, che le aspettative del cliente.

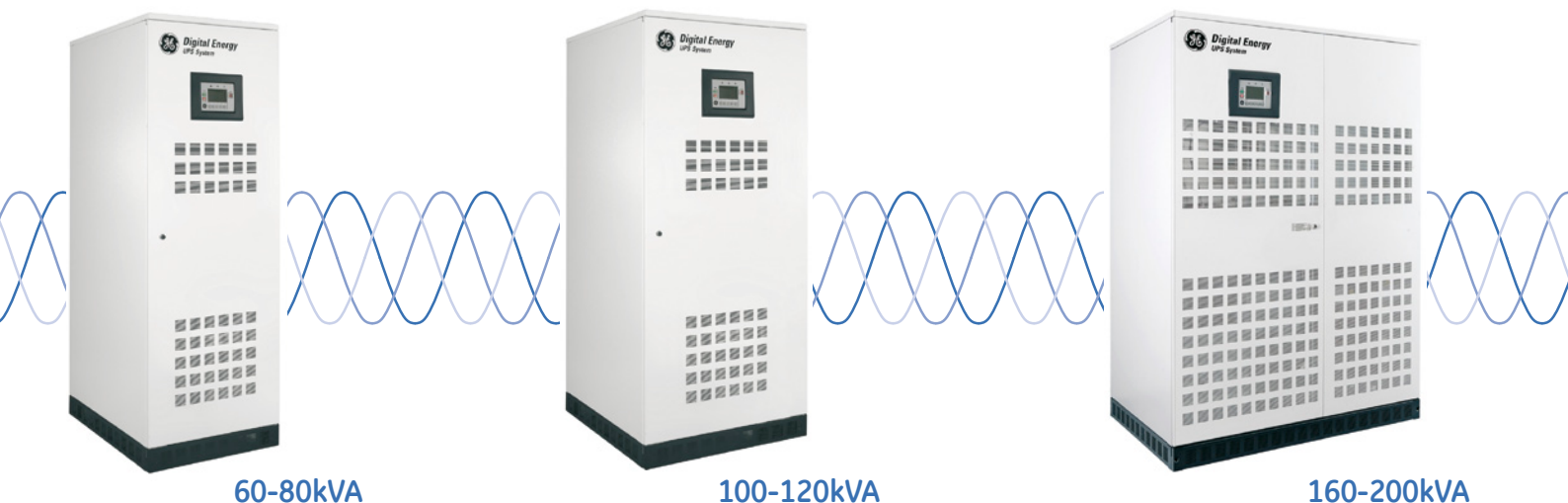
L'UPS SG-CE Series offre quanto di meglio si possa chiedere in termini di affidabilità e di rendimento. La conformità normativa

è assicurata dal dispositivo di protezione che scollega l'ingresso dell'UPS dalla rete (backfeed protection), dall'applicazione degli standard EMC e di sicurezza attualmente in vigore. L'affidabilità può essere ulteriormente migliorata mettendo in parallelo più unità utilizzando l'eccezionale tecnologia RPA™ (Redundant Parallel Architecture) di GE.

I gruppi di continuità GE sono supportati per tutto il loro ciclo di vita, da tecnici di servizio altamente qualificati in grado di fornire assistenza tecnica 24 ore al giorno, 7 giorni su 7, soluzioni progettuali dedicate, servizi di manutenzione preventiva e corsi formativi.



Portfolio prodotti



PurePulse® – Raddrizzatore IGBT con tecnologia „clean input“

Corrente d'ingresso sinusoidale. Nessun sovradimensionamento richiesto per le apparecchiature ausiliarie quali i generatori d' emergenza.

Fattore di potenza di alimentazione 0.9 capacitivo

Ottimizzato per proteggere i piu' moderni carichi informatici senza declassamento. Nessuna riduzione di potenza per carichi da 0.9 induttivi a 0.9 capacitivi.

Trasformatore dell'invertitore a Zig-zag

Bassa contenuto armonico della tensione d'uscita e separazione galvanica del carico.

Space Vector Modulation (SVM)

Algoritmo di regolazione per l'ottimizzazione delle prestazioni dell'UPS con carichi dinamici e la riduzione del contenuto armonico THD con carichi non-lineari.

Medicale

Protezione delle apparecchiature critiche da interruzioni e perturbazioni presenti sulla rete elettrica.

- Apparecchiature diagnostiche (x-ray, tomografia,...)
- Apparecchiature di laboratorio
- IT nel medicale

Bancario e finanziario

Continuita e sicurezza dell'alimentazione elettrica assicurano certezza nell'esecuzioni di transazioni bancarie.

- Borsa valori
- Operazioni finanziarie
- Centri di calcolo

Centri di calcolo

Garanzia e sicurezza nell'elaborazione dei dati. Noi forniamo soluzioni d'energia elettrica di qualità per garantirne il funzionamento e le prestazioni.

- Servers (LAN, WAN, ...)
- Web providers
- Data centers





250-300kVA



400-500-600kVA

PurePulse®

Basso contenuto armonico della tensione d'uscita

Alimentazione sinusoidale garantita per ogni tipologia di carico.

Accesso frontale

Accesso frontale, ingombro contenuto e facilità d'accesso per le operazioni di servizio e manutenzione.

Superior Battery Management (SBM)

Gestione ottimale della batteria; prolungamento della vita attesa e riduzione dei costi d' esercizio.

Rendimento elevato per tutti i tipi di carichi

Rendimento elevato in tutte le condizioni di funzionamento. Riduzione dei costi energetici.

Sistemi industriali

Gli impianti di automazione industriale ed i sistemi di controllo dei processi si affidano ai nostri UPS per garantirne la continuità di esercizio.

- Controllo processi
- Robotica
- PLC

Trasporti

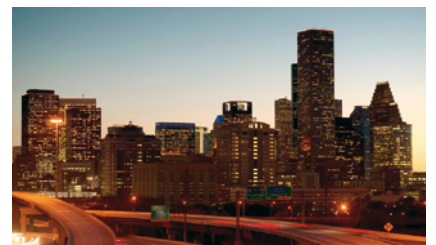
Forniamo energia affidabile per numerose infrastrutture; strade, ferrovie, traffico aereo; al fine di garantire la sicurezza del trasporto di persone e merci.

- Controllo del traffico aereo
- Segnalazioni ferroviarie
- Illuminazione delle gallerie

Infrastrutture critiche

Continuità elettrica per applicazioni critiche, essenziali per i servizi di pubblica utilità.

- Luci d'emergenza
- Sistemi di sicurezza
- Sistemi anti incendio
- Automazione di edifici
- Point Of Sales (carte di credito, debito e prepagate)



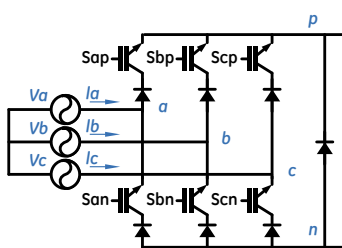
Tecnologia innovativa del prodotto

PurePulse® - Raddrizzatore a IGBT clean input

PurePulse è un algoritmo di controllo innovativo applicato ai raddrizzatori ad IGBT (disponibile da 60 a 500kVA). Questo garantisce riduzione della distorsione armonica d'ingresso (THDi) inferiore al 2%, mantenendo la corrente d'alimentazione dell'UPS puramente sinusoidale.

Vantaggi della tecnologia PurePulse

- Qualità dell'alimentazione dell'UPS
 - Distorsione armonica totale in corrente THDi = 2% senza aggiunta di filtri
 - Fattore di Potenza in ingresso: 0.99
- Comportamento costante per qualsiasi condizione di carico
 - Contenimento delle armoniche del raddrizzatore sia a pieno carico che a carico parziale.



Digital Signal Processor (DSP)

- Elevata velocità di campionamento per un controllo più rapido e preciso
- Tempo di risposta ridotto
- Comunicazione ridondante ad alta velocità
- Controlli digitali per un'elevata affidabilità e stabilità
- Gestione dei parametri tramite display
- Microprocessore ridondante
- Pannello grafico di facile lettura e navigazione.

Trasformatore d'isolamento a Zig-Zag

Il trasformatore d'uscita Zig-Zag permette all'UPS di funzionare con carico completamente sbilanciato e contemporaneamente di fornire la piena potenza d'uscita con 100% di carico non lineare.

L'avvolgimento secondario del trasformatore è di tipo a Zig-Zag con neutro, in grado di eliminare le armoniche di ordine tre (3°, 9°, ecc.). Ciò comporta una riduzione globale di corrente sul neutro con conseguente riduzione delle perdite nel trasformatore associate.



Superior Battery Management (SBM)

Le batterie di un UPS richiedono un controllo periodico tale da assicurare la loro piena funzionalità in caso di bisogno. La funzionalità SBM permette il controllo periodico (programmabile) dello stato della batteria generando un allarme in caso di malfunzionamento nonché il calcolo dell'autonomia effettiva a disposizione in relazione al valore del carico applicato.

Vantaggi

- Funzionamento con tutti i modelli di batteria
Il software tiene conto della tipologia di batteria utilizzata, VRLA, NiCd e Piombo a vaso aperto
- Test della batteria durante il funzionamento in doppia conversione
Il rischio di una mancata alimentazione del carico durante il test delle batterie viene evitato mantenendo sempre il raddrizzatore in funzione
- Incremento della durata delle batterie
Il raddrizzatore fornisce alle batterie una corrente di carica controllata evitando condizioni di stress.

Space Vector Modulation (SVM)

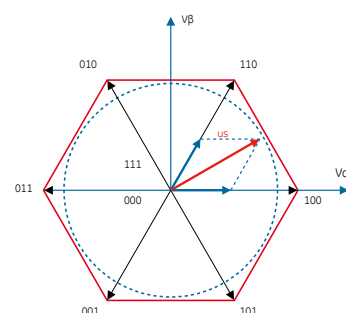
SVM è un'evoluzione tecnologica della modulazione PWM (Pulse Width Modulation), utilizzata per il controllo dell'accensione degli IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistors) dell'invertitore dell'UPS.

L'obiettivo della tecnologia SVM è quello di semplificare l'algoritmo di modulazione dell'invertitore, tramite calcoli vettoriali.

Il tempo di calcolo viene di conseguenza ridotto, permettendo all'UPS di reagire in maniera tempestiva ad ogni variazione di carico. Il risultato finale consiste nel fornire una tensione di alimentazione dei carichi puramente sinusoidale ad ogni tipo di carico elettrico, in particolare per tutte le applicazioni IT.

Vantaggi

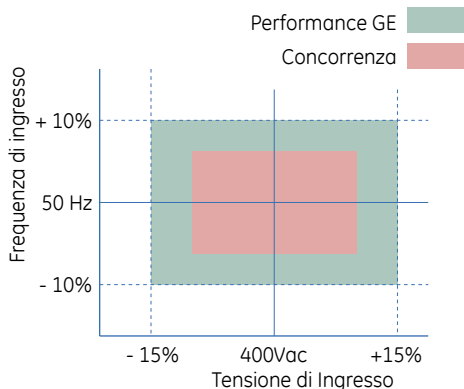
- Rendimento elevato a pieno carico ed a carico parziale
- Riduzione delle perdite di commutazione
- Miglioramento delle prestazioni d'uscita
- Riduzione della distorsione totale armonica (THD) con carichi non lineari ed incremento della velocità di risposta alle variazioni repentine di carico
- Prestazioni ottimali dei sistemi paralleli
- Accurata distribuzione del carico tra gli UPS in modalità RPA (parallelo ridondante).



Performance di ingresso

Raddrizzatore robusto per ampia gamma di tensioni di rete

L'ampia finestra di tensioni e frequenze di ingresso AC evita inutili scariche di batteria anche in caso di funzionamento con reti AC particolarmente instabili (per esempio da generatori diesel).



Avviamento programmabile

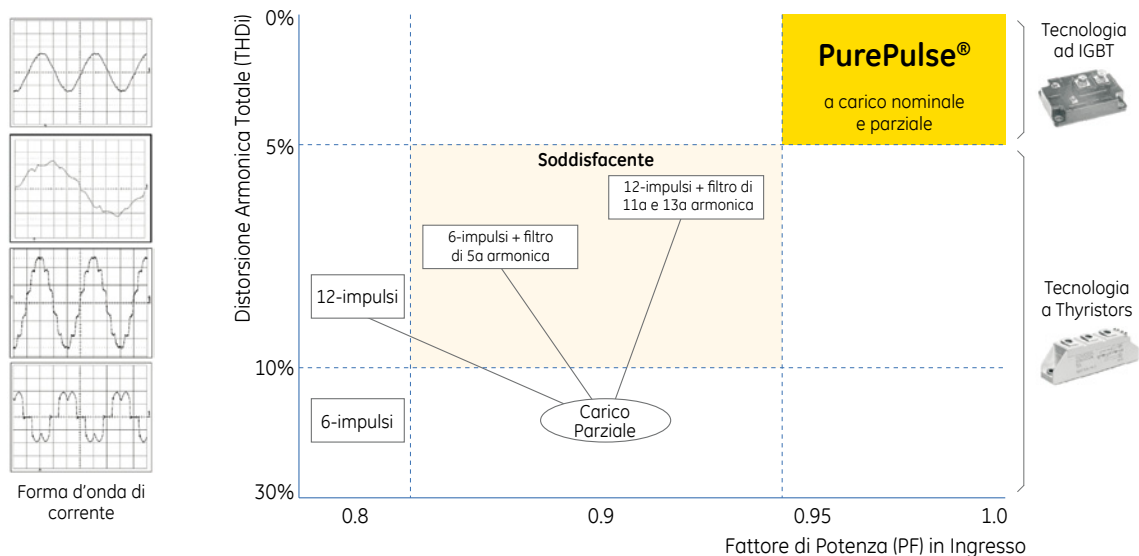
Il raddrizzatore delle SG-CE Series dispone di un'accensione graduale programmabile (0-30 secondi) che consente l'eliminazione delle correnti di spunto. Il sistema evita quindi il sovradimensionamento dei componenti dell'impianto di distribuzione di ingresso quali motori di generatori, dispositivi per sovracorrenti e dispositivi di protezione.

Compatibilità con Generatori

Caratteristiche programmabili dall'utente quali Slew Rate, rapidità di sincronizzazione angolare e rapidità di adattamento di tensione permettono all'UPS di adattarsi rapidamente al generatore durante il back-up di emergenza.

Tecnologia PurePulse® per ingresso pulito

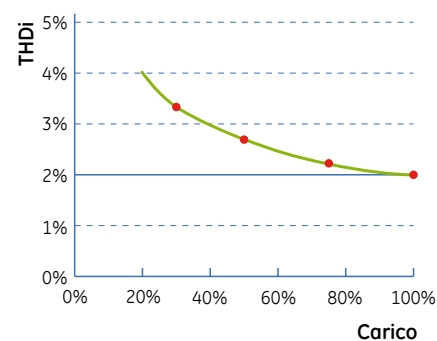
Dal Raddrizzatore a Thyristor al Raddrizzatore ad IGBT: un salto tecnologico innovativo verso il futuro. PurePulse è un algoritmo di controllo innovativo applicato al raddrizzatore ad IGBT. Questo Raddrizzatore controllato in corrente assicura una Distorsione Armonica Totale all'ingresso (THDi) inferiore al 2% e un Power Factor di ingresso pari a 0.99 e assorbe una corrente puramente sinusoidale dalla rete. I vantaggi della tecnologia PurePulse di GE spaziano dalla riduzione del dimensionamento dell'impianto di ingresso (come generatori di emergenza, cablaggi e sezionatori) alla totale eliminazione dei costi relativi a filtri aggiuntivi, attivi o passivi.



Benefici della tecnologia ad IGBT

- Riduzione del dimensionamento dei componenti dell'impianto di distribuzione di ingresso come generatori di emergenza, cablaggi, sezionatori...
- Riduzione dei costi grazie all'eliminazione di filtri aggiuntivi
Eliminazione dell'installazione e della calibrazione di trappole armoniche aggiuntive
- Assenza di disturbi verso apparecchiature nelle vicinanze
Eliminazione di ogni causa di perturbazione o spegnimento di impianti elettrici collegati alla rete, evitando anche tutti i costi di analisi in seguito a malfunzionamenti.

Distorsione Armonica Totale (THDi) all'ingresso



Performance di uscita

Distorsione Armonica Totale (THD)

Una forma d'onda di tensione distorta all'uscita altera il corretto funzionamento delle apparecchiature alimentate dall'UPS. La SG Series ha un THD della tensione di uscita molto basso, anche se connessa a carichi sbilanciati al 100% o a carichi non lineari al 100%.

Risposta ai transitori

La SVM e il trasformatore zig-zag consentono all'UPS tempi di reazione rapidi nel caso di salti di carico 0-100% (entro 1/3 di ciclo). Questo evita la necessità di sovradimensionare l'UPS per applicazioni su carichi impulsivi critici.

Regolazione di tensione

Come nel caso dei transitori la SVM e il trasformatore Zig-Zag consentono all'Inverter di reagire molto rapidamente in caso di salti di carico, limitando le variazioni di tensione in caso di carichi fortemente variabili o sbilanciati.

Capacità di sovraccarico

Le UPS SG-CE Series sono progettati per supportare sovraccarichi del 150% per 1 minuto e 125% per 10 minuti, assicurando l'alimentazione di sicurezza anche nel caso di applicazioni richiedenti sovracorrenti di spunto e picchi temporanei.

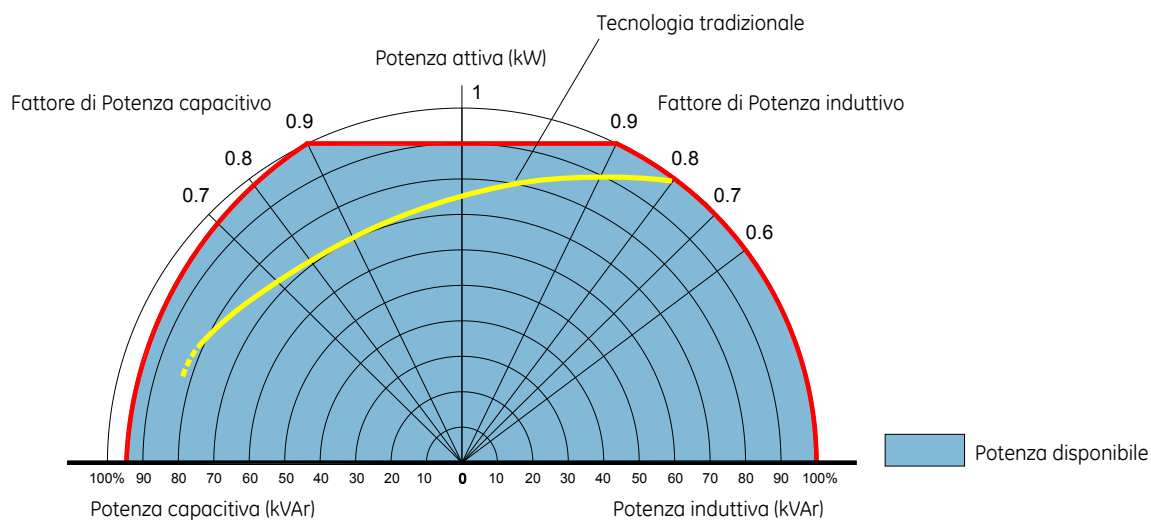
Capacità di cortocircuito

L'inverter della SG-CE Series sopporta una corrente pari a 2.7 volte e 4.0 volte (per 200ms) la corrente nominale rispettivamente per cortocircuiti Fase-Fase e Fase-Neutro, assicurando la corretta selettività dei dispositivi di protezione (Fusibili e Sezionatori).

Diagramma di potenza *

Oggigiorno le richieste delle installazioni IT portano a sorgenti di potenza capaci di supportare carichi capacitivi indipendentemente dalla potenza nominale dell'installazione. Mentre la maggior parte delle UPS disponibili sul mercato sono progettate per alimentare carichi con Fattore di Potenza sino a 0.8 induttivo, le UPS SG-CE Series sono in grado di alimentare carichi a piena potenza (senza declassamento) tutti i carichi da 0.9 induttivo a 0.9 capacitivo. Questa caratteristica evita il sovradimensionamento dell'UPS in caso di carichi a Fattore di Potenza unitario o capacitivo, come ad esempio i carichi informatici. La tabella sottostante riporta il confronto tra la potenza attiva (kW) disponibile negli UPS con tecnologia tradizionale.

Potenza UPS	500 kVA			
Fattore di Potenza del carico	0.8 induttivo	0.9 induttivo	1	0.9 capacitivo
GE-SG-CE Series	400 kW	450 kW	450 kW	450 kW
Tecnologia tradizionale per PF=0.8	400 kW	387 kW	362 kW	300 kW
Potenza aggiuntiva disponibile	0%	+16%	+24%	+50%



SG-CE Series diagramma di potenza (60-500kVA)

* Non applicabile per la SG-CE Series 600kVA

Rendimento

Rendimento del gruppo di continuità

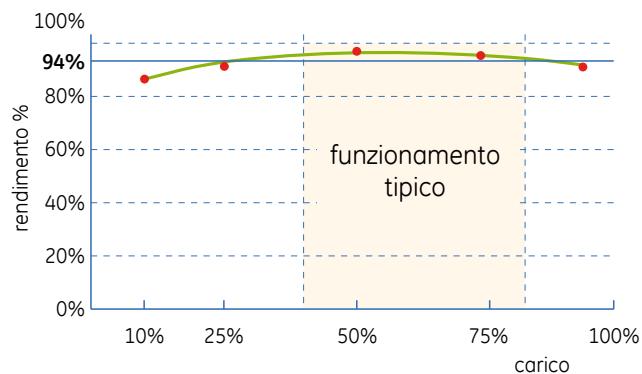
Le SG-CE Series di GE sono tra i gruppi di continuità a doppia conversione più efficienti presenti sul mercato e si classificano tra i migliori indipendentemente dal carico applicato.

La maggior parte dei gruppi di continuità operano a carico parziale e non a pieno carico ed è questo il motivo per cui la performance dei gruppi di continuità della GE è ottimizzata per carichi parziali.

L'ottimizzazione delle SG Series è ottenuta selezionando tutti i componenti (raddrizzatori, trasformatori, ...) cercando la massima efficienza dei singoli componenti considerando l'utilizzo del gruppo di continuità a carico parziale e non a pieno carico.

Rendimento effettivo

I valori di rendimento dei gruppi di continuità GE sono valori reali confermati da misure. I valori riportati rappresentano lo stato dell'arte nella tecnologia dell'elettronica di potenza. L'utilizzo dei valori reali di rendimento nel dimensionamento degli impianti ausiliari quali il condizionamento dell'aria, e nel conteggio economico dei consumi, permette un corretto dimensionamento dell'impianto ed un reale computo economico dell'investimento.



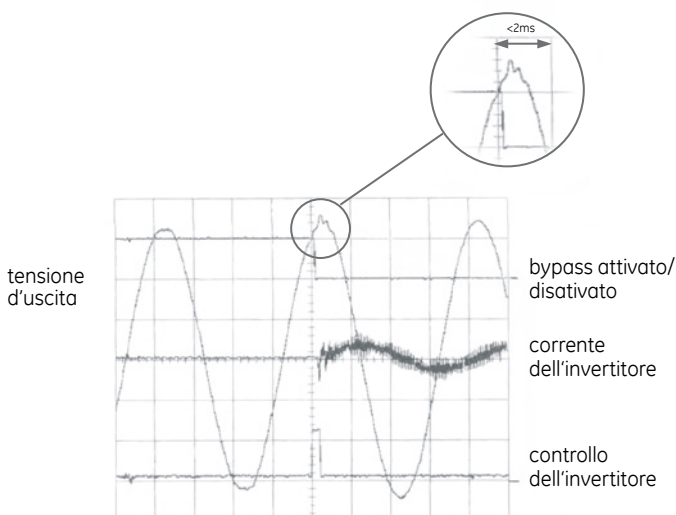
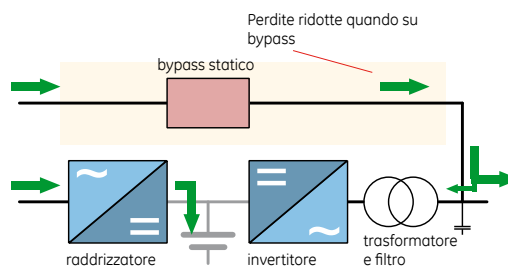
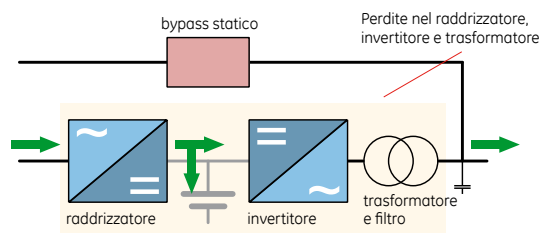
Super Eco Mode™

Nella funzionalità normale l'UPS opera in doppia conversione (modalità VFI - Voltage & Frequency Independent). Raddrizzatore ed invertitore convertono l'energia tale da assicurare un'alimentazione continua e priva di disturbi. Questa doppia conversione di energia (raddrizzatore + invertitore) unitamente all'utilizzo del trasformatore comporta un dispendio energetico.

Nella funzionalità Super ECO Mode il carico è alimentato direttamente dalla rete elettrica tramite il circuito di bypass. Questo comporta un rendimento fino al 98.5%. In caso di perturbazioni sulla rete elettrica, il carico viene trasferito immediatamente su invertitore, assicurando una fonte di energia pulita e sicura. La batteria viene mantenuta carica dal raddrizzatore tale da garantire una sorgente di energia di riserva in caso di perdita dell'alimentazione.

Vantaggi del Super Eco Mode

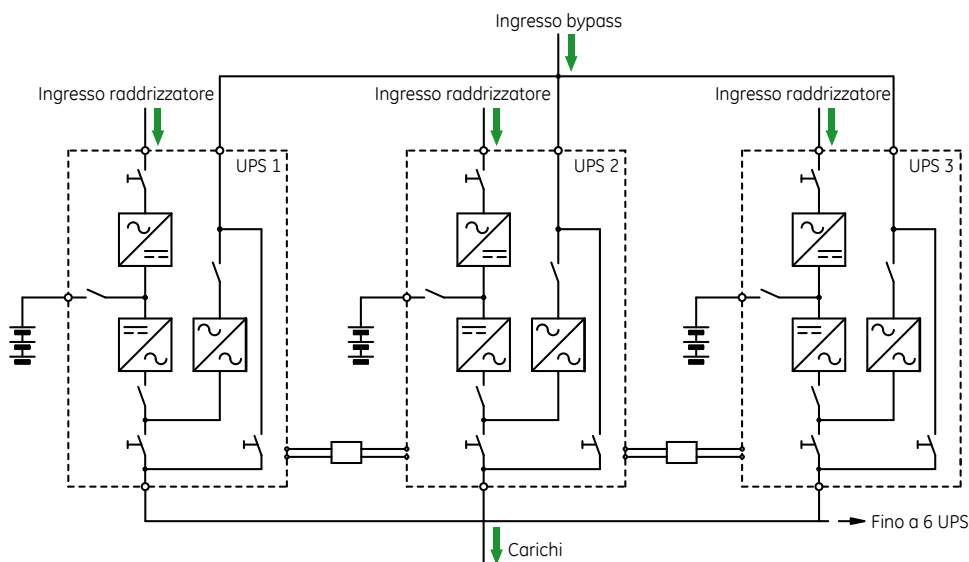
- Rendimento elevato fino a 98,5%
- Riduzione della dissipazione termica
- Risparmio sul sistema di raffreddamento
- Tempo di trasferimento rete-invertitore estremamente rapido <2ms in caso di mancata alimentazione



RPA™ - Redundant Parallel Architecture™

GE é in grado di fornire una tecnologia unica ed innovativa chiamata Redundant Parallel Architecture (RPA) in grado di collegare piu' gruppi di continuit  (UPS) in parallelo ridondante. Il sistema RPA é in grado di operare senza l'ausilio di sistemi di regolazione e controllo esteni. Ogni singolo UPS é in grado di garantire il controllo completo del sistema parallelo, interagendo con tutti gli UPS collegati al sistema. In caso di anomalie di funzionamento, ogni UPS é in grado di provvedere alla gestione ed al controllo del sistema completo redistribuendo la potenza richiesta tra gli UPS disponibili.

La tecnologia RPA é concepita per garantire la completa ridondanza del sistema senza "punti singoli di guasto", tale da assicurare il piu' elevato grado di protezione nell'alimentazione di carichi critici.



Configurazione standard in parallelo

Ridondanza reale con ripartizione di controllo del sistema e bypass disponibile

Vantaggi della tecnologia RPA

Ridondanza completa del sistema

Il sistema RPA garantisce la completa ridondanza di tutti i componenti critici, consentendo il collegamento fino a sei (6) UPS in parallelo ad incremento della potenza o della ridondanza del sistema.

Grazie ad un sofisticato controllo sulla regolazione della tensione d'uscita, assicura un ottimo comportamento dinamico.

Espansione del sistema

E' possibile incrementare la potenza o la ridondanza del sistema aggiungendo moduli in parallelo senza alcuna interruzione di energia.

Comunicazione software ridondante

Doppio sistema BUS di comunicazione a garanzia di un elevato livello di ridondanza.

Logica di controllo intelligente

Ogni singolo UPS é dotato di una propria logica di controllo in grado di comunicare e di interagire con gli altri UPS del sistema parallelo, permettendo al sistema di UPS in parallelo la gestione come un unico sistema.

Manutenzione intelligente

In un sistema RPA con ridondanza N+1 é possibile effettuare la manutenzione di un singolo UPS senza dover interrompere energia al carico.

Accensione sequenziale

Ad ogni manco di rete la riaccensione del sistema avviene in maniera sequenziale mediante l'attivazione di ogni singolo UPS (raddrizzatore), evitando variazioni di corrente eccessivi alla rete di alimentazione ed evitando cos  il sovradimensionamento dei sistemi di protezione e dei generatori di emergenza connessi.

Sincronizzazione delle fasi e bilanciamento delle correnti

Utilizzando la tecnologia SVM il bilanciamento del carico e la sincronizzazione delle fasi di ogni singolo UPS avviene in un tempo molto rapido (0.03ms). Questo comporta un miglior controllo della tensione e forma d'onda di uscita.

Ingombro ridotto

La nostra tecnologia RPA non prevede una centralizzazione n  della linea bypass n  della logica di controllo, andando quindi ad aumentare l'affidabilit  ed a diminuire l'ingombro del sistema.

Interfacciamento

Power Diagnostics

GE Power Diagnostics rappresenta un nuovo concetto: il monitoraggio UPS e la comunicazione degli allarmi ovunque e in qualsiasi momento. Già applicato con successo in numerose configurazioni multi-sistema.

Questa innovativa soluzione, basata sul sistema IRIS (Intelligent Remote Information System), è supportata da tutte le apparecchiature UPS di GE, così come di altri fabbricanti. La possibilità di accedere via web alle informazioni sull'impianto, e di ricevere gli allarmi per e-mail, SMS o fax, consente all'utente di guadagnare tempo prezioso nell'affrontare le situazioni critiche.

Le funzioni complete di acquisizione e analisi dei dati di IRIS trasformano questo sistema di monitoraggio e diagnostica remoti (RM&D) nel vero e proprio cuore nevralgico dei servizi integrati offerti da GE Power Diagnostics.

Vantaggi per il cliente

- Accesso in remoto 24 ore su 24, 7 giorni su 7 ai dati dell'UPS utilizzando un browser web standard
- Segnalazioni di allarme inviate automaticamente, immediatamente e direttamente al cellulare o all'indirizzo di posta elettronica del cliente
- Regolari rapporti d'esercizio, con informazioni proattive e analisi basate su dati convalidati dal nostro team di assistenza diagnostica
 - Tendenze critiche e potenziali problemi futuri associati
 - Azioni necessarie nell'ambito della manutenzione e sostituzione di componenti
- Informazioni relative alla manutenzione preventiva elaborate dal modulo PMAD (Preventive Maintenance & Advanced Diagnostics)
- Possibilità di ridurre il numero degli interventi e il lavoro presso la sede del cliente
 - Localizzazione ed eliminazione dei guasti in remoto, istruzioni online per la ricerca dei guasti
 - Potenzialmente, l'analisi dei dati è in grado di ridurre al minimo il tempo dedicato alle riparazioni. Il personale di assistenza arriva sul posto già informato e pronto a risolvere il problema, munito dei pezzi di ricambio corretti.

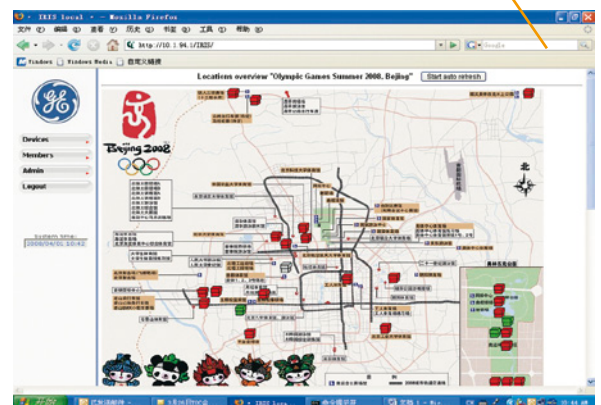
Topologie

IRIS offre varie possibilità di comunicazione, che possono essere facilmente combinate per soddisfare le esigenze del cliente:

- Modem analogico e normale linea telefonica
- Modem GPRS e rete cellulare
- Soluzione di rete che utilizza la comunicazione SNMP e lo standard Ethernet.



Technology operation center Beijing



Visualizzazione grafica dello stato degli UPS

Specifiche tecniche

Topologia	doppia conversione VFI (indipendente dalla frequenza della tensione) conforme a IEC 62040-3
Modalità di funzionamento	doppia conversione in linea, bypass automatico, Super ECO Mode, convertitore di frequenza, RPA
Standard	ISO 9001, marchio CE, IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3, IEC 60950

Potenza nominale d'uscita (kVA)	60	80	100	120	160*	200*	250*	300*	400	500	600	
Potenza nominale d'uscita (kW)	54	72	90	108	144	180	225	270	360	450	480/540	
Fattore di potenza d'uscita	0,9 capacitivo / induttivo										0,8/0,9 induttivo	
Technologie raddrizzatore	IGBT PurePulse®				IGBT PurePulse® / Thyristor				IGBT PurePulse®		Thyristor	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.), mm	650x850x1900		835x850x1900		1350x850x1900		1500x850x1900		1800x950x1900		1950x950x1900	
Peso (kg) (SG-CE Series / SG-CE Series con PurePulse)	550	630	860		1100/1225	1150/1315	1400/1675	1450/1775	2400	2600	2800	
Rumorosità, db(A)	< 65				< 69				72		< 75	
Rendimento (super ECO mode)	fino a 98,5%											
Rendimento	fino a 94%											
RPA	fino a 6 unità											
Grado di protezione	IP 20											
Tensione d'ingresso	340 - 460 Vac											
Frequenza d'ingresso	45 - 65 Hz											
Distorsione della corrente d'ingresso (THD)	< 2% **										5%	
Tensione nominale d'uscita	3x380/400/415Vac, selezionabile dall'utente											
Frequenza d'uscita	50/60 Hz +/- 0,01%											
Distorsione tensione d'uscita THD - carico lineare	< 1,5%											
Distorsione tensione d'uscita THD - carico non lineare	< 3%											
Regolazione tensione d'uscita statica	< +/- 1%											
Reg. tensione d'uscita dinamica (salto di carico del 100%)	< +/- 2% (tempo di ripristino < 5 ms)											
Capacità di sovraccarico su invertitore	125% 10 min., 150% 1 min.											
Temperatura di esercizio	0 - 40 °C											
Colore	RAL 9003, bianco											
Norma di riferimento per la sicurezza	EN/IEC 62040-1											
Norme EMC	EN/IEC 62040-2											

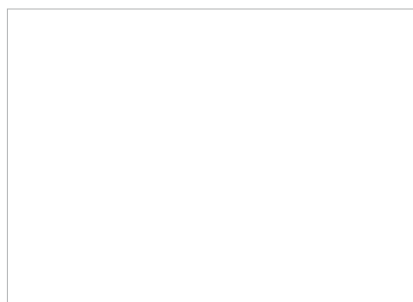
* Disponibile con raddrizzatore IGBT a tiristore o PurePulse

** Raddrizzatore IGBT PurePulse

Specifiche soggette a variazione senza preavviso



vs. rivenditore:



GE Consumer & Industrial SA
Via Cantonale 50
6595 Riazzino (Locarno)
Svizzera
T +41 (0) 91 850 51 51
F +41 (0) 91 850 52 52
E gedeinfo@ge.com

Visitateci al sito web:
www.gedigitalenergy.com

