

SISTEMA UPS STANDALONE TRIFASE

UPS TLE Series 200 - 400 kW IEC

Gli UPS TLE Series di ABB garantiscono un'alimentazione affidabile e senza distorsioni



UPS TLE Series 200 - 400 kW IEC
Gli UPS TLE Series di ABB garantiscono un'alimentazione affidabile e senza distorsioni

Alimentazione affidabile per il mondo digitale odierno con gli UPS ad alta efficienza TLE Series

UPS ABB TLE Series 200 - 400 kW

TLE Series è uno dei sistemi UPS trifase più performanti che garantisce la massima protezione in un'ampia gamma di applicazioni. L'UPS funziona in modalità VFI (tensione e frequenza in uscita indipendenti da quelle in entrata) e utilizza un innovativo algoritmo di controllo con tecnologia a tre livelli di conversione per raggiungere livelli di efficienza molto elevati. Questo prodotto innovativo offre la migliore efficienza della categoria sia in modalità doppia conversione che in modalità

operativa eBoost™. L'UPS TLE Series fornisce affidabilità ed efficienza leader del settore, oltre a un'alimentazione senza distorsioni e a un fattore di potenza unitario in uscita. L'affidabilità può essere ulteriormente aumentata utilizzando l'esclusiva tecnologia RPA™ (architettura parallela ridondante) di ABB per far funzionare più unità in parallelo. Durante l'intero ciclo di vita, tutti i sistemi UPS ABB sono pienamente supportati da team di assistenza che forniscono servizi preventivi e correttivi, formazione e competenza di altissimo livello, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

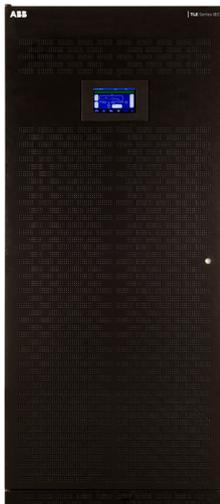


UPS ABB TLE Series 200 - 400 kW

Garantire la massima efficienza grazie a una tecnologia innovativa

TLE Series di ABB è uno dei sistemi UPS trifase più efficienti e affidabili disponibili sul mercato, in grado di fornire un'efficienza e prestazioni di uscita eccezionali oltre a una protezione affidabile dell'alimentazione per data center e diverse altre applicazioni. Le soluzioni UPS TLE Series sono ottimizzate per fornire un'elevata efficienza anche in condizioni di carico parziale.

Questo UPS assicura una bassa distorsione armonica totale di corrente (THDi), una regolazione ideale della tensione di uscita e un'eccellente risposta dinamica. Queste caratteristiche aiutano i clienti a ridurre i costi operativi, implementando al contempo una soluzione rispettosa dell'ambiente.



Efficienza fino al 96,6% in modalità VFI e fino al 98,3% in modalità eBoost, con conseguente forte riduzione dei costi di esercizio e delle perdite energetiche.



RPA per affidabilità, ridondanza e scalabilità, grazie alla possibilità di collegare in parallelo fino a sei UPS per una potenza massima di 2,4 MW



La modalità operativa integrata di gestione intelligente dell'energia massimizza l'efficienza a carico parziale configurando dinamicamente i moduli UPS in parallelo



Numerose opzioni per l'energia di backup, comprese le batterie agli ioni di litio



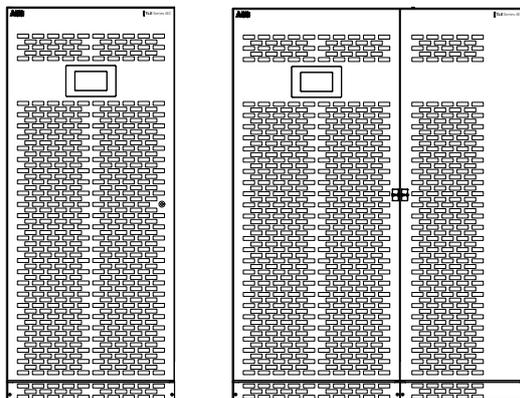
Capacità avanzate di controllo, monitoraggio e diagnostica assicurano le massime prestazioni dell'UPS

Efficienza, affidabilità e prestazioni:
Gli UPS TLE Series di ABB forniscono
la protezione dell'alimentazione che
il vostro carico critico merita.



TLE Series

Modelli disponibili



Tipo di armadio	200kW	400kW
Dimensioni L x H x P (mm)	820 x 1905 x 865	1420 x 1905 x 865
Peso in kg (senza batteria)	500	980

Caratteristiche fondamentali

- eBoost, batterie al litio e RPA con gestione intelligente dell'energia (IEM, Intelligent Energy Management™) migliorano ulteriormente l'efficienza
- Ingresso da rete modulato per ottenere una forma d'onda sinusoidale con fattore di potenza d'ingresso 0,99 e THDi <3
- Efficienza in doppia conversione fino al 96,6%
- Fattore di potenza in uscita: 1
- Design con accesso frontale
- Ingombro ridotto
- Interfaccia utente intuitiva
- Distorsione della tensione di uscita estremamente bassa
- Gestione eccellente delle batterie

Prestazioni d'ingresso

01 Capacità di potenza degli UPS TLE Series

Prestazioni d'ingresso senza distorsioni

Il raddrizzatore basato su IGBT degli UPS TLE Series e l'innovativo algoritmo di controllo assicurano una THDi in ingresso inferiore al 3% e consentono di ottenere dalla rete di distribuzione una corrente sinusoidale pura. Questa soluzione fornisce anche un fattore di potenza in ingresso dell'UPS di 0,99.

Vantaggi

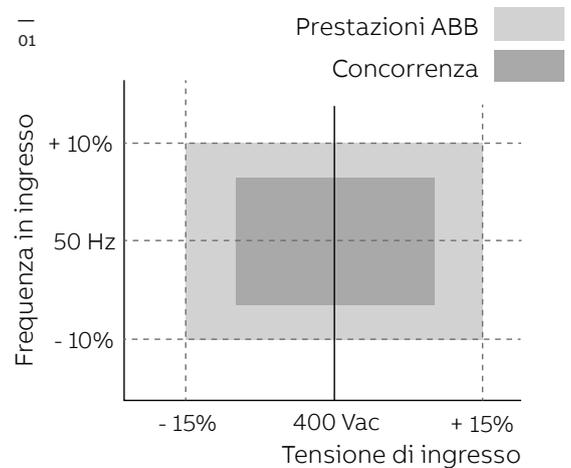
- Riduzione delle dimensioni delle apparecchiature in ingresso, ad esempio, generatori di emergenza, cablaggio e interruttori automatici
- Nessun disturbo alle apparecchiature vicine. Elimina le perturbazioni e le interruzioni sulle apparecchiature elettriche a valle, evitando anche i costi di indagine e analisi derivanti da malfunzionamenti

Avviamento graduale programmabile (soft start)

L'avviamento graduale programmabile (0-15 secondi) consente di eliminare le correnti di spunto. Il sistema evita di dover sovradimensionare i componenti dell'impianto di distribuzione che alimenta l'UPS (generatori, dispositivi di protezione e cavi).

Compatibilità con i gruppi elettrogeni

Caratteristiche programmabili dall'utente quali variazione della frequenza (slew rate), rapidità di sincronizzazione angolare e velocità di adattamento di tensione, permettono all'UPS di adeguarsi rapidamente al generatore durante i back-up di emergenza. Anche il filtro di ingresso di ABB ha caratteristiche programmabili dall'utente che assicurano una sincronizzazione rapida e continua con la tensione del generatore.



Caratteristiche di uscita

01 Capacità di potenza degli UPS TLE Series

Distorsione armonica totale (THDU)

Una forma d'onda di tensione distorta in uscita altera il corretto funzionamento delle apparecchiature alimentate dall'UPS. TLE Series ha un THD della tensione di uscita molto basso, anche se connesso a carichi squilibrati al 100% o a carichi totalmente non-lineari.

Capacità di potenza degli UPS TLE Series

- Con un fattore di potenza di uscita unitario, TLE Series fornisce una maggiore potenza in uscita. Il diagramma del fattore di potenza in uscita è simmetrico rispetto a zero - nessun declassamento con qualsiasi carico.
- In grado di alimentare i moderni carichi con fattore di potenza unitario o capacitivo e con fattore di cresta fino a 3:1

Risposta ai transitori

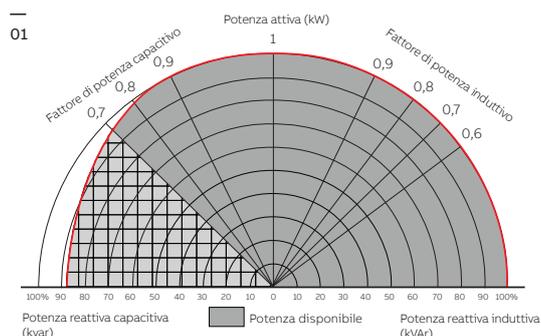
La risposta ai transitori è molto veloce grazie ad algoritmi di controllo che garantiscono una risposta dinamica molto elevata. Ciò riduce la necessità di sovradimensionare l'UPS per le applicazioni con carichi impulsivi.

Capacità di sovraccarico

Gli UPS TLE Series sono provvisti di un robusto inverter in grado di sostenere un sovraccarico del 150% per 30 secondi e del 125% per 1 minuto, garantendo così la protezione continua dell'alimentazione per applicazioni che richiedono sovracorrenti di spunto e per carichi con picchi temporanei.

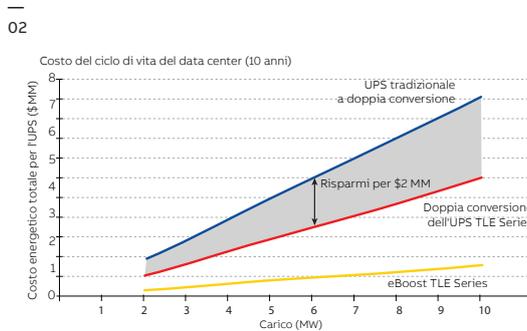
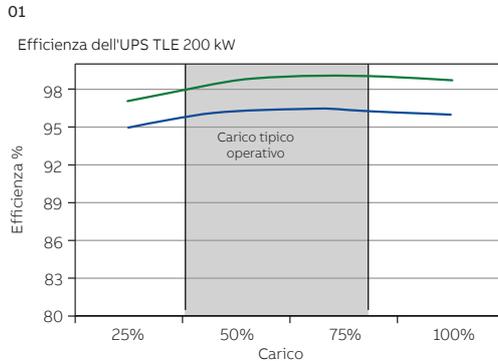
Potere di interruzione

L'inverter degli UPS TLE Series eroga una corrente pari a 2,2 volte (per 100 ms) la corrente nominale rispettivamente per cortocircuiti fase-fase e fase-neutro/PE, assicurando la corretta selettività dei dispositivi di protezione (fusibili e interruttori automatici).



eBoost - Modalità ad altissima efficienza

- 01 Curva di efficienza dell'UPS TLE 200 kW durante il funzionamento con carico
- 02 eBoost - Studiati per il risparmio
- 03 Riduzione dei consumi energetici
- 04 eBoost - Prestazioni



Principio di funzionamento

Negli UPS TLE Series, in modalità eBoost il filtro di uscita dell'inverter è attivo e di conseguenza può fornire un certo livello di condizionamento della corrente.

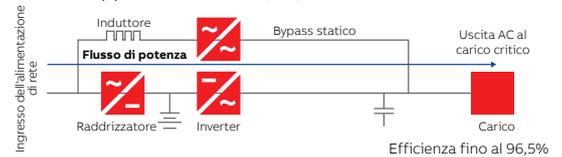
- La capacità del filtro dell'inverter può fornire una correzione del fattore di potenza dei carichi induttivi.
- L'efficacia del condizionamento della linea offerta dal filtro di uscita dell'inverter viene amplificata dalla bobina in serie al bypass. Tale bobina grazie al bilanciamento delle impedenze sulle linee di bypass permette il funzionamento in eBoost anche in caso di sistemi RPA.

L'efficienza energetica è il nostro obiettivo

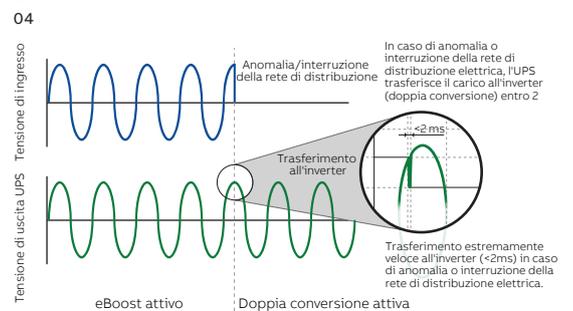
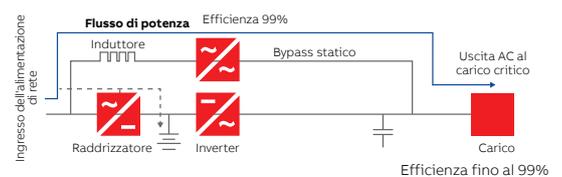
eBoost offre un notevole risparmio energetico per tutta la durata di vita dell'UPS. I risparmi diventano particolarmente significativi per i grandi utenti di energia, come ad esempio i data center. Grazie alla tecnologia eBoost, le organizzazioni possono ridurre i costi energetici senza sacrificare l'affidabilità del sistema.

- e = alta efficienza fino al 99%
- Boost = tempo di trasferimento all'inverter: <math>< 2\text{ ms}</math>
- Tolleranza della tensione d'ingresso: $\pm 10\%$
- Tolleranza della frequenza d'ingresso: $\pm 2\%$
- Prestazioni durante eventi transitori conformi alla curva ITI (CBEMA)
- Sistema brevettato di filtraggio/ condizionamento dell'alimentazione tramite induttore su bypass e trasformatore/ condensatore di uscita in modalità eBoost
- Carica di mantenimento della batteria garantita in modalità eBoost

03 TLE a doppia conversione (VFI) - convertitori a 3 livelli



eBoost TLE (VFD)



Redundant Parallel Architecture™ (RPA)

01 Configurazione standard RPA: vera ridondanza con logica di controllo distribuita e bypass

L'esclusiva tecnologia RPA di ABB permette a più di un UPS di funzionare in parallelo e con vera ridondanza eliminando ogni singolo punto di guasto. Grazie all'approccio di messa in parallelo scalabile, il sistema RPA riduce gli ingombri operativi e migliora l'affidabilità del sistema eliminando la necessità di apparecchiature esterne e armadi per la messa in parallelo di più UPS (bypass e controllo centralizzati).

Un singolo UPS nel sistema assume in modo intelligente il controllo generale, mentre gli altri hanno accesso a tutti i parametri di controllo. Se un UPS accusa un problema, il carico viene automaticamente ridistribuito tra gli altri. Se l'UPS principale non funziona, un altro UPS assume automaticamente il ruolo di controllore generale. Vantaggi del sistema RPA:

Nessun punto singolo di guasto

Il sistema RPA garantisce la completa ridondanza di tutti i componenti critici e consente di collegare in parallelo fino a sei UPS per incrementare la potenza o la ridondanza.

Induttore sulla linea di bypass

Assicura un'eccellente regolazione della tensione di uscita tra i moduli in parallelo e supporta il condizionamento della linea di bypass (solo eBoost). L'induttore sulla linea di bypass e l'RPA Cable Saver - che aumentano la tolleranza sulla lunghezza dei cavi tra i moduli - sono disponibili per tutte le unità TLE.

Logica di controllo distribuita

Ogni singolo modulo di un sistema RPA ha il proprio controller operativo che comunica in continuazione con tutti gli altri per gestire l'intero sistema.

Comunicazioni ridondanti

Il bus ad alta velocità ridondante e l'elettronica di controllo su ciascuna macchina garantiscono una grande affidabilità del sistema.

Manutenzione in linea

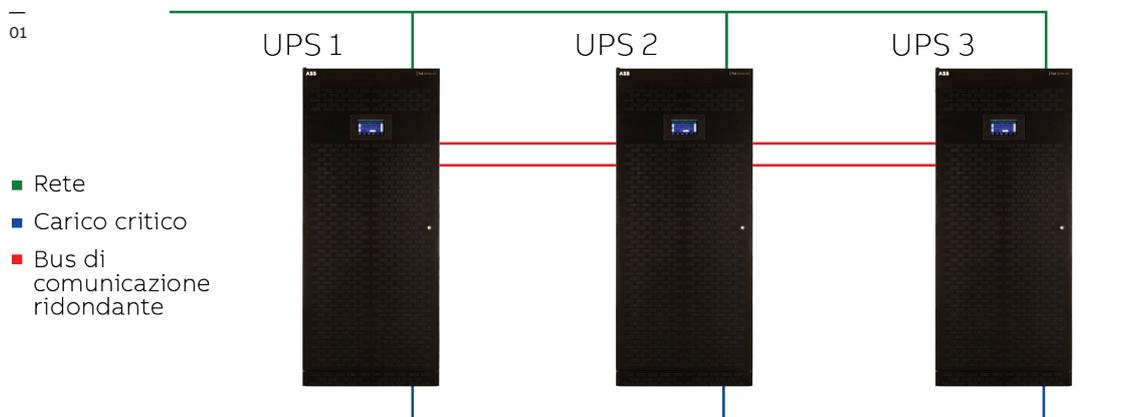
In un sistema RPA con ridondanza N+1 è possibile effettuare la manutenzione di un singolo UPS mentre gli altri mantengono attiva la protezione dei carichi essenziali.

Avviamento graduale

L'avviamento graduale sequenziale di ogni UPS riduce il carico istantaneo sul sistema di alimentazione in ingresso durante il ripristino della rete elettrica. Questo significa che la potenza del generatore non deve essere sovradimensionata e che i cavi e i fusibili saranno soggetti a minori sollecitazioni termiche.

Ingombro ridotto

Il sistema RPA elimina la necessità di sistemi di controllo centralizzati e l'armadio di bypass statico esterno.



Ulteriori caratteristiche del prodotto



Numerose opzioni per l'energia di backup, comprese le batterie agli ioni di litio

L'UPS TLE Series può essere installato con una varietà di opzioni di energia di backup. L'intera linea è compatibile con le batterie agli ioni di litio, che rappresentano un'ottima scelta per chi desidera risparmiare ulteriore spazio senza compromettere l'autonomia del backup.



Soluzione di monitoraggio e diagnostica remota (iUPSGuard)

Accedendo alle informazioni più recenti del sito tramite il Web e avvisando via e-mail o SMS quando opportuno, questa funzione consente all'utente di prendere decisioni tempestive nel caso in cui le condizioni critiche dovessero cambiare. Con la raccolta e l'analisi completa dei dati, iUPSGuard migliora la capacità diagnostica e riduce i tempi di risposta.

- Accesso remoto 24 ore su 24, 7 giorni su 7 ai dati dell'UPS utilizzando un browser Web standard
- Allarme automatico in caso di evento diretto e immediato sul cellulare o tramite e-mail
- Rapporti regolari sul funzionamento con informazioni proattive sui dati critici
- Informazioni preventive utilizzando la funzione PMAD (manutenzione preventiva e diagnostica avanzata)
- Possibilità di ridurre gli interventi e il lavoro sul posto



Gestione avanzata della batteria (SBM)

Ogni UPS TLE incorpora di serie la funzione SBM. Il SBM può essere configurato per testare periodicamente il sistema di batterie e calcolare il loro tempo effettivo residuo di funzionamento, tenendo conto dei valori misurati per la temperatura e il carico. SBM funziona con tutti i tipi di batterie.



Miglioramento della diagnostica e dell'affidabilità con il controllo DSP

Ogni UPS TLE Series incorpora capacità diagnostiche avanzate con la scheda di controllo FLEX DSP, che fornisce l'acquisizione di forme d'onda ad alta risoluzione, la diagnostica e l'analisi delle tendenze. TLE Series è inoltre dotato di hardware speciale e capacità di monitoraggio per componenti a vita limitata come ventole e condensatori.

- Capacità di acquisizione delle forme d'onda
- Rilevamento guasti delle ventole
- Contatori di durata dei componenti (ventole e condensatori)
- Monitoraggio della salute dei condensatori AC
- Diagnostica dello stato dell'IGBT

Miglioramento dell'affidabilità e della disponibilità:

- Alimentazione dedicata per la logica di bypass
- Alimentazione dedicata per i canali di connettività
- Logica ridondante per l'attivazione del bypass di emergenza
- Controllo RPA integrato nella scheda madre: La scheda RPA contiene solo l'hardware dell'interfaccia



Tecnologia a tre livelli per un'elevata efficienza

L'UPS TLE Series utilizza una tecnologia a tre livelli con una topologia avanzata NPC (Neutral-Point-Clamped) implementata con IGBT con tecnologia Reverse Blocking. Il risultato è una riduzione delle perdite di commutazione e del filtro rispetto alla tecnologia a due livelli. Combinato con trasformatori ottimizzati, il risultato netto è un'efficienza del 96,9% in modalità a doppia conversione a metà carico. Inoltre, l'elevato livello di integrazione e il layout di potenza ottimizzato consentono di ottenere commutazioni senza distorsioni né sovratensioni, il che si traduce in una riduzione dello stress dei componenti e in una maggiore affidabilità.

TLE Series

Specifiche tecniche

Dati generali		
Range di potenza del sistema	200 kW	400 kW
Potenza attiva / armadio	200 kW	400 kW
Fattore di potenza in uscita	1,0	
Topologia	Doppia conversione in linea	
Tipo UPS	Torre standalone	
Configurazione in parallelo	Fino a 6 unità in parallelo con la tecnica Redundant Parallel Architecture (RPA)	
Ingresso		
Tensione nominale in ingresso	3 x 380/400/415 V + N	
Tolleranza della tensione	340-460 V	
THDi distorsione in ingresso	<3%	
Frequenza	50/60 Hz	
Intervallo di frequenza	45-66 Hz	
Fattore di potenza	>0,99	
Avviamento graduale	Sì	
Uscita		
Tensione in uscita nominale	3 x 380/400/415 V + N	
Tolleranza della tensione	+/-1% statico, +/-3% dinamico, +/-3% carico sbilanciato	
Distorsione della tensione (THDU)	<2,5% carico lineare, <5% carico non lineare (EN 62040)	
Frequenza	50/60 Hz	
Capacità di sovraccarico (alla temperatura ambiente di 25 °C)	150% 30 s, 125% 1 min, 100% 10 min, 105% continuo	
Corrente di cortocircuito in uscita	2,2*In (fase-N/PE e fase-fase)	
Fattore di cresta	>3:1	
Efficienza		
Efficienza complessiva (VFI)	Fino al 96,6%	Fino al 96,6%
In configurazione modalità eco (eBoost*)	Fino al 98,3%	Fino al 98,3%
Ambiente		
Temperatura di stoccaggio	UPS: -25 °C +55 °C	
Temperatura di esercizio	0-40 °C	
Umidità	95% max (senza condensa)	
Altitudine	Fino a 1000 m senza declassamento, 1500 m: -2,5%, 2000 m: -5%, 2500 m: -7,5%, 3000 m: -10% (EN/IEC 62040-3)	
Interfacce		
HMI	Display grafico multilingue (LCD)	
Contatti a relè	6 contatti senza potenziale per 27 allarmi programmabili	
Segnali di ingresso	EPO, Gen-ON (alimentazione elettrica di emergenza ON, contatto n/o), 1 segnale ausiliario (funzionalità impostabile)	
Porte di comunicazione	RS232, SNMP (Modbus IP, RS232, RS485 e BacNet IP)	
Caratteristiche elettriche / meccaniche		
Grado di protezione	IP20	
Colore	RAL 9005 (nero)	
Ingresso cavi	Dall'alto/dal basso (dall'alto opzionale solo per 200 kW)	
Protezione dai ritorni di energia	Integrata (standard)	
Manutenzione	Totalmente dal lato frontale	
Ventilazione	Dal lato frontale verso l'alto	
Batterie		
Tipo	Batterie VRLA, piombo a vaso aperto, a celle umide, NiCd, volani (flywheel), Li-Ion	
Tensione flottante DC	545-600 V	
Standard		
Sicurezza	IEC/EN 62040-1	
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	IEC/EN 62040-2	
Prestazioni	IEC/EN 62040-3	
Certificazione prodotto	Marchio CE	
Produzione	ISO 9001	
Peso, dimensioni		
Peso (kg)	500	980
Dimensioni L x H x P (mm)	820 x 1905 x 865	1420 x 1905 x 865

* Funzione opzionale per tutti i modelli disponibili



ABB Power Protection SA

Via Luserte Sud
6572 Quartino
Switzerland

abb.com/ups