AEC

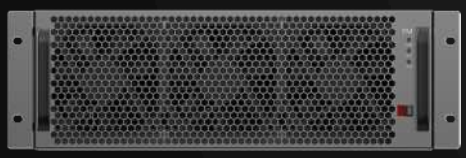
UPS ONLINE MODULARE · DOPPIA CONVERSIONE

IST6

400–1200 kVA

Moduli di potenza da 100 kVA in 3U, da 400 kVA a 1,2 MW per armadio. Rendimento fino al 98,1% con i moduli PLUS, 99,2% in ECO e fino a otto UPS in parallelo per i grandi data center.





MODULO DI POTENZA 100 kVA · 3U · HOT-SWAP

100→1200
kVA a passi di 100 kVA

N+1
un modulo di potenza in più per la ridondanza

98,1%
rendimento con i moduli di potenza PLUS

Hot-swap
Tecnologia modulare: moduli di potenza sostituiti in linea

PERCHÉ IST6

Caratteristiche principali
IST6 400–1200 kVA

Rendimento, densità di potenza e funzioni avanzate per data center e carichi critici da 400 kVA a 1,2 MW per armadio.

400→1200

Dimensionato per il sito

Sei armadi con da 4 a 12 moduli di potenza da 100 kVA: a una colonna fino a 800 kVA, a due colonne per 1000 e 1200 kVA.

98,1%

Alto rendimento

Fino al 97,2% con i moduli General e al 98,1% con i moduli PLUS in doppia conversione; 99,2% in ECO.

kVA = kW

Fattore di potenza unitario

Fattore di potenza in uscita 1: ogni modulo da 100 kVA eroga 100 kW, impostabile da 0,8 a 1,0.

Hot-swap

Prima di tutto la continuità

Tutti i moduli sostituibili a caldo, due schede di controllo di sistema di riserva l'una all'altra, doppio controllo DSP.

40 °C

Fatto per la sala tecnica

Piena potenza da 0 a 40 °C, con raffreddamento in riserva.

Immagazzinaggio

Energia intelligente

Modalità di accumulo per il taglio dei picchi e il riempimento delle valli, ECO, W-ECO, riposo dei moduli ridondanti e modalità generatore.

COSTO DI ESERCIZIO

Cosa fanno risparmiare i moduli PLUS a 800 kW

Dal 97,2% al 98,1%: meno di un punto di rendimento, ma alla scala del megawatt è calore che non si paga al contatore né nel raffreddamento.

7,55 kW
perdite in meno (≈ 23,0 → 15,5 kW)

66.100
kWh risparmiati all'anno

≈ € 13.200
all'anno a € 0,20/kWh

IST6 1000 kVA all'80% di carico (800 kW), 8.760 h/anno, raffreddamento escluso. Perdite = P × (1/η − 1) con i rendimenti massimi di sistema 97,2% (General) e 98,1% (PLUS). Valori indicativi.

PROGETTATO PER

Data center · Telecomunicazioni · Banche e finanza · Reti e sale IT · Trasporto · Edifici pubblici

LA GAMMA

Modelli e gamma
IST6 400–1200 kVA

Armadi a una colonna da 400 a 800 kVA, armadi a due colonne per 1000 e 1200 kVA; lo stesso modulo di potenza, display e funzioni.



400 · 500 · 600 · 800 kVA
una colonna · 801 mm



1000 · 1200 kVA
due colonne · 1201 mm



800 kVA + distribuzione
1400 mm



1000 · 1200 kVA + distribuzione
1800 mm

Armadio	400 kVA	500 kVA	600 kVA	800 kVA	1000 kVA	1200 kVA
Moduli di potenza (100 kVA)	4	5	6	8	10	12
Colonne · porte	1 · 1	1 · 1	1 · 1	1 · 1	2 · 2	2 · 2
Sezionatori di potenza interni	sì*	sì*	sì*	opzione[1]	opzione[1]	opzione[1]
L × P (mm) · A 2000	801 × 1000	801 × 1000	801 × 1000	801 × 1000	1201 × 1000	1201 × 1000
Peso senza moduli	345 kg	434 kg	434 kg	435 kg	662 kg	662 kg
Corrente d'ingresso rete	661 A	826 A	991 A	1322 A	1652 A	1982 A
Portata d'aria di raffreddamento (min)	3744 m³/h	5415 m³/h	6246 m³/h	7140 m³/h	7902 m³/h	8785 m³/h

* Sezionatori di rete, uscita, bypass di manutenzione e bypass interni; disponibile la versione senza sezionatori. [1] Con l'armadio di distribuzione montato sul lato sinistro: 800 kVA rete, bypass, bypass di manutenzione e uscita; 1000 / 1200 kVA rete, bypass e uscita. Viste frontali in scala, altezza 2000 mm.

CODICE
IST6-800
Armadio per fino a 8 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli.

CODICE
IST6-1000
Armadio per fino a 10 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli.

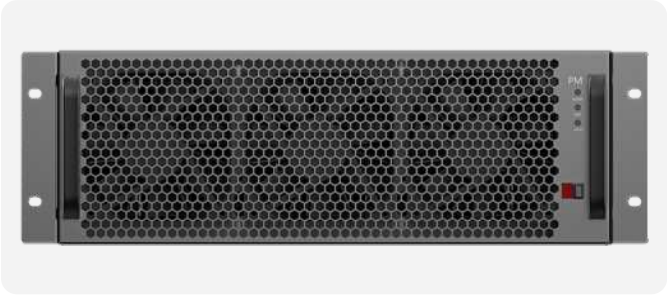
CODICE
IST6-1200
Armadio per fino a 12 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli.

CODICE
IST6-100-J
Modulo di potenza 100 kVA / 100 kW. Armadi 400, 500 e 600 kVA: codice su richiesta.

MODULO DI POTENZA

Modulo di potenza
IST6 400–1200 kVA

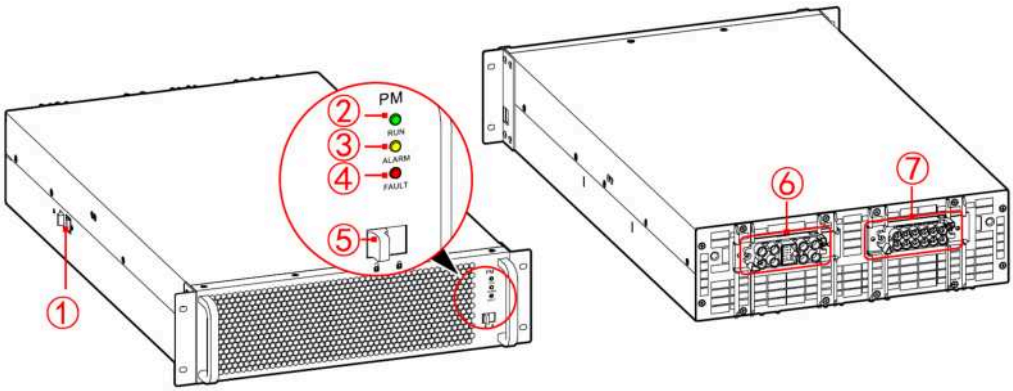
Lo stesso modulo da 100 kVA da 400 kVA a 1,2 MW: raddrizzatore, inverter e convertitore DC/DC in un cassetto 3U, con fattore di potenza in uscita 1 (kVA = kW).



Modulo di potenza 100 kVA, 3U.

Potenza	**100 kVA / 100 kW**
W × D × H	**440 × 760 × 130 mm · 3U**
Peso	**54 kg**
Movimentazione	**tre installatori o un carrello elevatore**
Modulo di bypass	**3U (400 kVA) · 4,5U (500–1200 kVA)**

Fronte e retro · manuale d'uso fig. 2-13



1. **Blocco di fine corsa** · premere per estrarre il modulo
2. **RUN** · verde
3. **ALARM** · giallo
4. **FAULT** · rosso
5. **Interruttore di inserimento** · verde sbloccato · rosso bloccato
6. **Porta di uscita** · retro
7. **Porta d'ingresso** · rete AC e DC batteria

Raffreddamento con riserva

Controllo intelligente delle ventole con progetto ridondante: l'UPS continua ad alimentare il 40% del carico con una ventola guasta, il 15% con due.

tutte le ventole in funzione	**100%**
1 ventola guasta	**40%**
2 ventole guaste	**15%**

CONTROLLO
Doppio DSP
Nessun singolo punto di guasto.

PROTEZIONE
Fusibili
Sul telaio e sui moduli.

DURATA
Tropicalizzazione
Su tutte le schede elettroniche.

ARIA
Filtro antipolvere
Di serie, autopulente.

3U
per modulo da 100 kVA

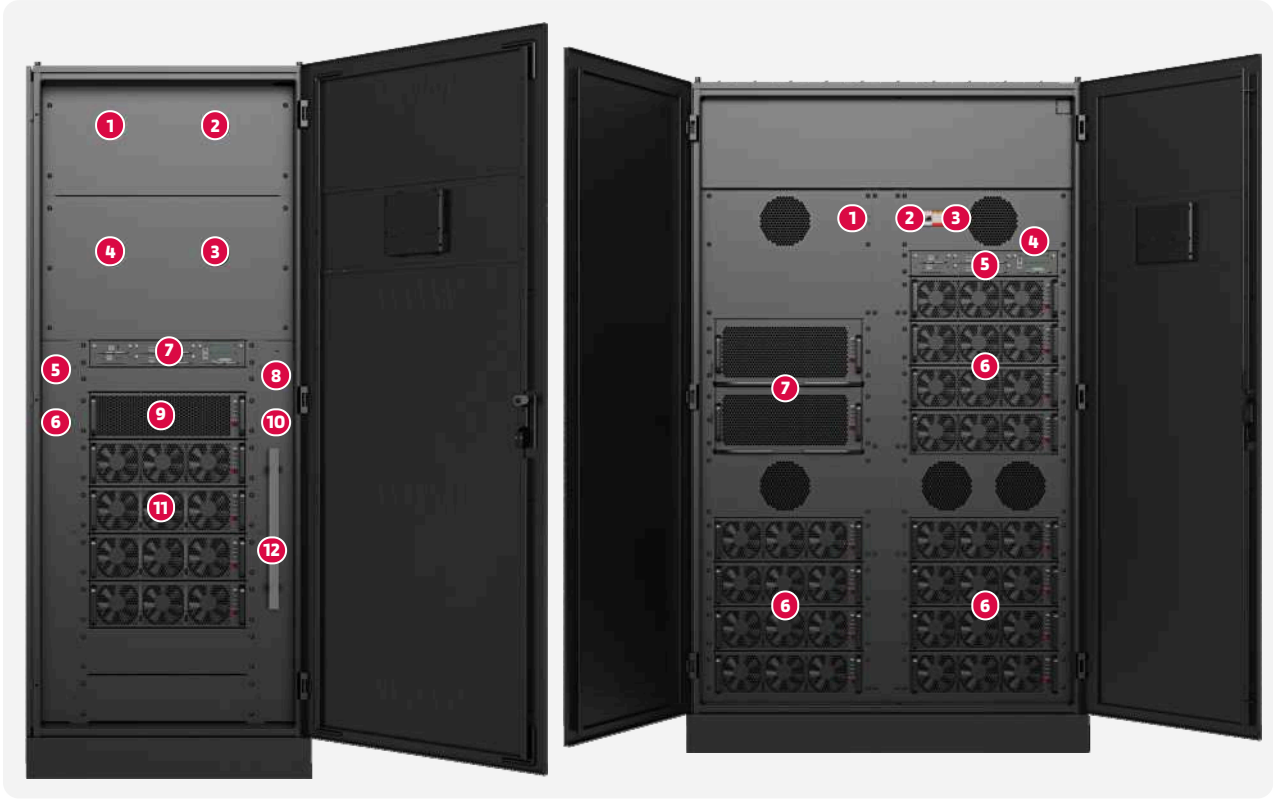
54 kg
peso del modulo

≈ 1 MW/m²
800 kW su 0,8 m², 1,2 MW su 1,2 m²

DENTRO L'ARMADIO

Disposizione dell'armadio
IST6 400–1200 kVA

400–600 kVA a una colonna con sezionatori di potenza interni, e 1000–1200 kVA a due colonne (senza sezionatori: sono nell'armadio di distribuzione opzionale).

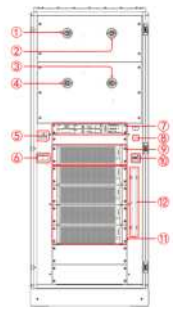


400 kVA · 4 MODULI · CON SEZIONATORI

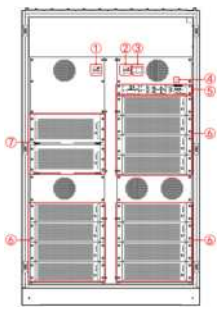
1200 kVA · 12 MODULI

1. **Sezionatore di rete**
2. **Sezionatore di uscita**
3. **Interruttore di bypass di manutenzione**
4. **Sezionatore di bypass**
5. **Sezionatore SPD** · opzionale
6. **SPD** · opzionale
7. **Box di controllo del sistema** · cinque schede hot-swap
8. **Avvio a freddo da batteria**
9. **Modulo di bypass** · 3U, sotto il box di controllo
10. **Interruttore di controllo delle ventole** · opzionale
11. **Moduli di potenza** · 100 kVA ciascuno
12. **Leva di manovra dei sezionatori**

1. **Interruttore di controllo delle ventole**
2. **Sezionatore SPD** · opzionale
3. **SPD** · opzionale
4. **Avvio a freddo da batteria**
5. **Box di controllo del sistema** · cinque schede hot-swap
6. **Moduli di potenza** · tre gruppi di quattro slot
7. **Modulo di bypass** · 4,5U



400 kVA · fig. 2-11



1000 / 1200 kVA · fig. 2-12

Numeri come nelle disposizioni del manuale d'uso (a destra). SPD, sezionatore SPD e interruttore di controllo delle ventole sono opzionali. 500 / 600 kVA: modulo di bypass 4,5U e 6 slot per moduli; 800 kVA: una colonna con 8 moduli e senza sezionatori di potenza interni. Disposizioni dal manuale d'uso (fig. 2-11, 2-12).

ARMADIO DI DISTRIBUZIONE

Armadio di distribuzione
IST6 400–1200 kVA

Per 800, 1000 e 1200 kVA i sezionatori di potenza sono in un armadio di distribuzione opzionale, montato in fabbrica sul lato sinistro dell'UPS: una sola fila, sezionatori premontati.



800 kVA + DISTRIBUZIONE · 1400 MM

1200 kVA + DISTRIBUZIONE · 1800 MM

1. **Sezionatore di rete**
2. **Sezionatore di bypass**
3. **Interruttore di bypass di manutenzione**
4. **Sezionatore di uscita**
5. **Sezionatore SPD** · opzionale
6. **SPD** · opzionale
7. **Box di controllo del sistema**
8. **Avvio a freddo da batteria**
9. **Modulo di bypass**
10. **Interruttore di controllo delle ventole**
11. **Moduli di potenza** · 8 × 100 kVA

1. **Sezionatore di bypass**
2. **Sezionatore di rete**
3. **Sezionatore di uscita**
4. **Modulo ventole**

1000 / 1200 kVA: interruttori di rete, bypass e uscita (senza bypass di manutenzione).

LO SAPEVATE?
La posizione conta: l'IST6 400–1200 kVA non è destinato a installazioni all'aperto entro 3,7 km dal mare.

Opzioni per il sito

CAVI

Armadio laterale di cablaggio
Ingresso cavi dal basso: l'ingresso standard è dall'alto.

ARIA

Kit di uscita aria dall'alto
Aria calda in uscita dall'alto invece che dal retro.

SORGENTE

Kit per sorgente unica
Rete e bypass da un'unica sorgente.

BATTERIA

Kit di rilevamento della terra
Rilevamento della terra della batteria, 400–600 kVA.

HOT-SWAP

Manutenzione hot-swap IST6 400–1200 kVA

Tutti i moduli sono sostituibili a caldo: moduli di potenza, modulo di bypass e le cinque schede del box di controllo del sistema.



800 kVA · moduli sulle loro guide



1200 kVA · moduli sulle loro guide

FASE 1

Sbloccare

Interruttore di inserimento su sbloccato: indicazione verde, il modulo si può estrarre.

FASE 2

Estrarre

Togliere le viti di fissaggio, estrarre il modulo con le maniglie e sollevarlo su un carrello elevatore; gli altri moduli continuano ad alimentare il carico.

FASE 3

Inserire e bloccare

Inserire il nuovo modulo, stringere le viti e portare l'interruttore di inserimento su bloccato: indicazione rossa, il modulo entra nel sistema.

LED

RUN · ALARM · FAULT

LED verde, giallo e rosso su ogni modulo di potenza e di bypass ne mostrano lo stato a colpo d'occhio.

AUTOPROTEZIONE

Modulo guasto isolato

Un modulo guasto si isola da solo dal sistema; la ridondanza si riduce finché non viene sostituito.

BLOCCO DI FINE CORSA

Tenuto sulle guide

Ogni modulo di potenza ha un blocco di fine corsa sul fronte: premerlo per estrarre il modulo dall'armadio.

54 kg
modulo di potenza, carrello elevatore o tre installatori

2
schede di controllo di sistema di riserva l'una all'altra

5
schede del box di controllo sostituibili a caldo

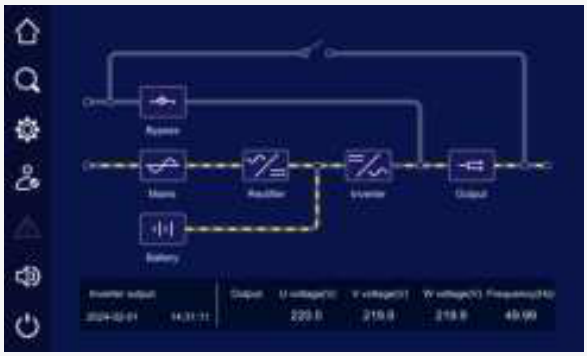
≧ 15 min
attesa prima di aprire un modulo estratto

ARCHITETTURA

Principio di funzionamento
IST6 400–1200 kVA

Ogni modalità di funzionamento come appare sul touch screen: N moduli di potenza in parallelo e un modulo di bypass.

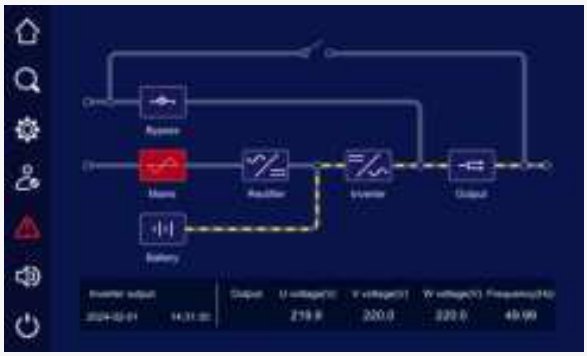
Bypass di manutenzione



Modalità rete

Ogni modulo raddrizza la rete e l'inverter alimenta il carico; la batteria viene ricaricata.

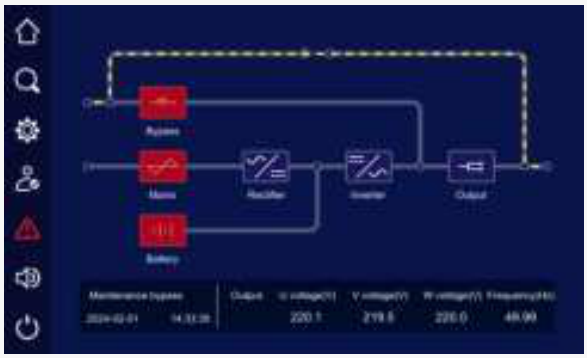
Bypass di manutenzione



Modalità batteria

Rete anomala: il convertitore DC/DC porta la batteria agli inverter, 0 ms.

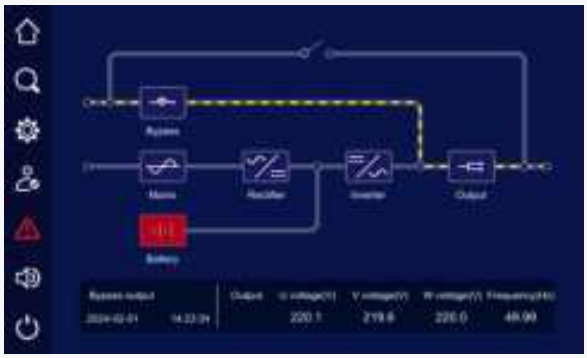
Bypass di manutenzione



Bypass di manutenzione

Interruttore manuale: il carico resta alimentato durante la manutenzione dell'UPS.

Bypass di manutenzione



Modalità bypass

Sovraccarico o guasto: il modulo di bypass alimenta il carico.

×2

Due schede di controllo

Schede di controllo di sistema primaria e secondaria, sostituibili a caldo, di riserva l'una all'altra.

CAN

Moduli sincronizzati

Comunicazione CAN all'interno e tra gli armadi per sincronizzazione e ripartizione della corrente.

≤ 5%

Ripartizione della corrente

Carico ripartito in parti uguali tra i moduli di potenza entro il 5%.

0 ms

Senza interruzioni

Tempo di commutazione rete ↔ batteria 0 ms; bypass ↔ inverter < 1 ms sincronizzato.

≥ 0,99
fattore di potenza in ingresso

≤ 3%
THDi in ingresso a pieno carico

≤ 2°
errore di fase in uscita, carico squilibrato

≤ 3%
THDv in uscita, carico non lineare

100%
carico squilibrato

CRESCITA E RIPOSO

Gestione dei moduli in base al carico
IST6 400–1200 kVA

Si aggiungono moduli da 100 kVA o interi UPS man mano che il sito cresce; ridondanza e riposo dei moduli ridondanti si impostano da schermo.

100 kVA
Passo di crescita
Un modulo 3U alla volta, negli slot liberi fino alla potenza dell'armadio.

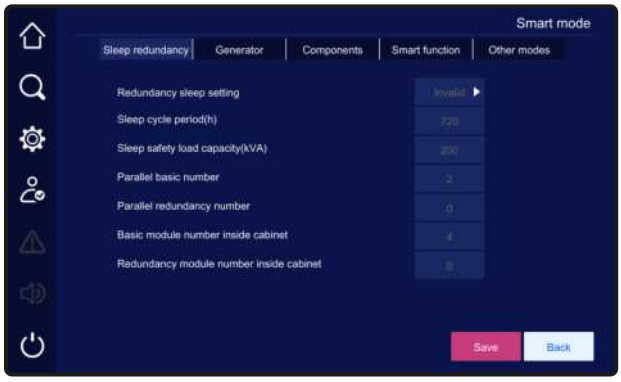
4 → 12
Moduli per armadio
Armadi da 400, 500, 600, 800, 1000 o 1200 kVA.

× 8
UPS in parallelo
Altri UPS si aggiungono con il kit di parallelo, con ridondanza N+X tra gli UPS.

N+X
Due livelli di ridondanza
Moduli base e ridondanti per armadio e per sistema in parallelo.

Riposo dei moduli ridondanti

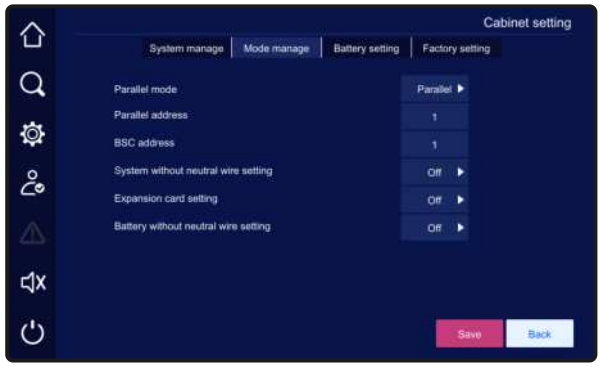
Modalità di riposo intelligente: a basso carico i moduli di riserva riposano, mentre i moduli base portano il carico entro la potenza di sicurezza impostata da schermo.



Smart mode › Sleep redundancy: on / off, periodo del ciclo di riposo (h), potenza di sicurezza a riposo (kVA), UPS base e ridondanti in parallelo, moduli base e ridondanti nell'armadio.

Parallelo impostato da schermo

Modalità parallelo, indirizzo di parallelo e indirizzo BSC si impostano in Cabinet setting › Mode manage; la corrispondenza dei parametri tra gli UPS si controlla in Running info.





ALLARMI
Ridondanza sorvegliata
Modulo di potenza senza ridondanza, ridondanza insufficiente, armadio senza ridondanza, scheda di sistema senza ridondanza.

ECO
ECO in parallelo
La modalità ECO è disponibile anche su un sistema in parallelo, non solo su un UPS singolo.

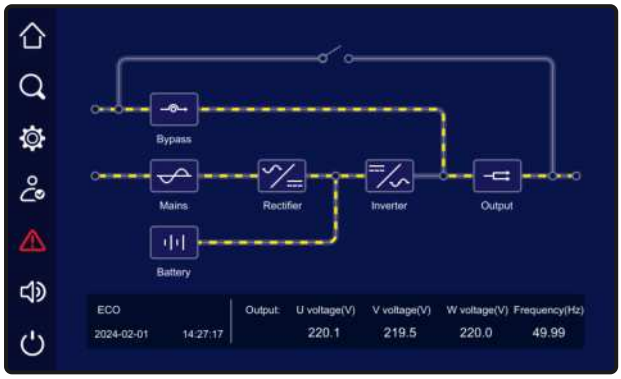
RIPOSO
Scelti a caso
I moduli che riposano sono scelti a caso tra i moduli di riserva.

ENERGIA INTELLIGENTE

Funzioni di risparmio energetico
IST6 400–1200 kVA

Modalità ECO · fino al 99,2%

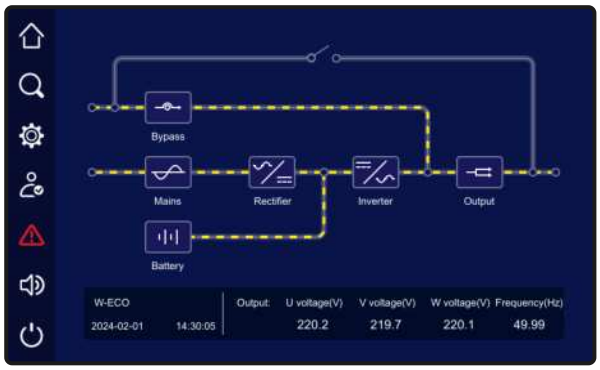
Il carico è sul bypass statico finché il bypass resta nella finestra ECO; l'inverter è in attesa e il raddrizzatore mantiene carica la batteria.



Finestra ECO: tensione ±5 / ±10 / ±15% (default ±15%), frequenza ±2 / ±4% (default ±2%).

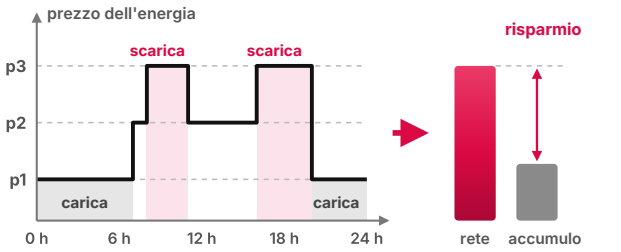
Modalità W-ECO · fino al 99%

Modalità ad alto rendimento con THDi in ingresso sotto il 5%; il suo stato si vede in tempo reale nella home page.



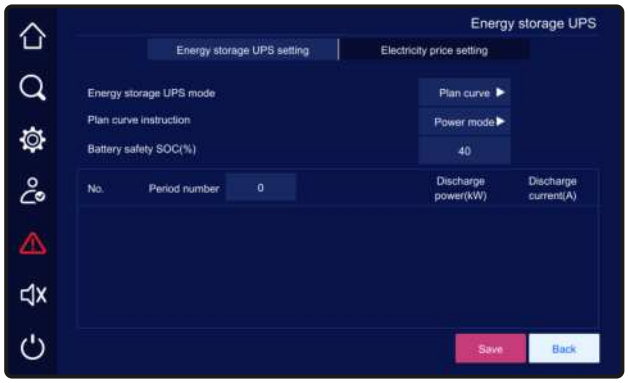
Modalità di accumulo di energia

Taglio dei picchi e riempimento delle valli: la batteria alimenta parte del carico nelle ore di picco e si ricarica nelle valli, secondo una curva programmata per potenza o corrente di scarica in ogni fascia.



schema: fasce di prezzo p1 < p2 < p3

costo nelle ore di picco



Pagina Energy storage UPS sul touch screen.

RIPOSO

Riposo dei moduli ridondanti

I moduli di riserva riposano a basso carico: vedere Crescita e riposo.

GENERATORE

Generatore intelligente

Avvia e ferma il generatore tramite contatto pulito e può prendere parte della potenza dalla batteria.

TEST

Prova di auto-carico

Prova di carico alla messa in servizio senza costosi carichi provvisori.

USCITA

Convertitore di frequenza

Converte 60 Hz in 50 Hz, o 50 Hz in 60 Hz.

40%

SOC di sicurezza della batteria, esempio di impostazione in modalità accumulo

Per fascia

potenza o corrente di scarica impostata per ogni fascia della curva programmata

€ / kWh

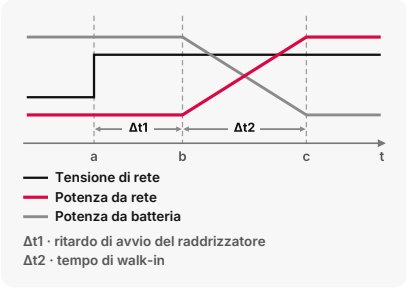
prezzo dell'energia impostato per ogni fascia

PROTEZIONE E GUIDA INTELLIGENTE

Protezioni e diagnostica
IST6 400–1200 kVA

Protezioni avanzate della piattaforma da 100 kVA, più gli strumenti di guida che accorciano installazione e manutenzione.

Proteggere · la rete, i carichi e le persone



01 · POWER WALK-IN

ADATTO AL GENERATORE

Riduce lo spunto verso la rete o il generatore; con più UPS i raddrizzatori ripartono in sequenza al ritorno della rete.

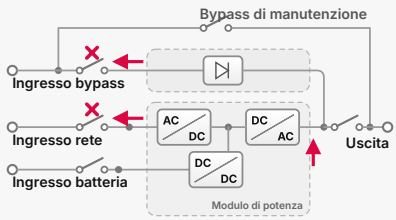
20–400

ms, impostabile

02 · CORTOCIRCUITO PROTEZIONE

INTERVENTO SELETTIVO

Elevata corrente di cortocircuito per un tempo impostabile, così interviene l'interruttore del carico guasto mentre gli altri carichi continuano a funzionare.

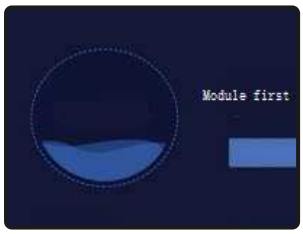


03 · PROTEZIONE BACKFEED

SICURO PER LA RETE

Si abilita in sito; uscite a contatto pulito per backfeed del bypass dell'UPS singolo e del sistema in parallelo aprono il dispositivo di backfeed a monte.

Guidare · strumenti di assistenza intelligenti sul display



MESSA IN SERVIZIO PIÙ RAPIDA

Guida all'avvio e diagnosi

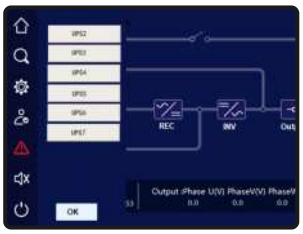
Guida alla prima accensione con autotest dei moduli: i rischi potenziali si eliminano prima di alimentare il sistema.



TEMPI DI RIPARAZIONE PIÙ BREVI

Assistente di manutenzione

Individua il problema in modo facile e rapido, riducendo i tempi di manutenzione.



UN SOLO SCHERMO, TUTTO IL SISTEMA

Display integrato intelligente

Un solo display controlla lo stato di ogni UPS del sistema in parallelo.



MANUTENZIONE PREDITTIVA

Preallarme dei componenti chiave e registro dei componenti

Preallarme sui componenti chiave come condensatori e ventole; registro completo delle sostituzioni di ricambi, con date e tecnici.

Arrestare · spegnere in sicurezza

EPO

Spegnimento di emergenza

Ingressi EPO1 (NO) ed EPO2 (NC) sulla scheda di monitoraggio, di serie.

PARALLELO

Collegamento EPO

Un EPO ferma tutto il sistema in parallelo, o solo il suo UPS (impostazione a cura dell'assistenza AEC).

BATTERIA

Protezione di minima tensione

Prima l'allarme di sottotensione della batteria, poi la protezione; entrambi anche come uscite a contatto pulito.

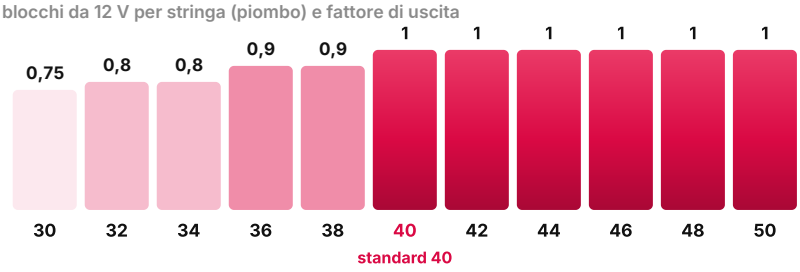
BATTERIE

Opzioni di batteria
IST6 400–1200 kVA

Lunghezza della stringa impostata in sito

480 V DC nominali con 40 blocchi da 12 V (360–600 V); da 30 a 50 blocchi (46–50 su richiesta), con il fattore di uscita qui sotto per le stringhe corte. Neutro di batteria opzionale (±240 V).

blocchi da 12 V per stringa (piombo) e fattore di uscita



20 A

corrente di carica per modulo di potenza (da specifica), carica in tre fasi

512 V

litio nominale, 120–200 celle (standard 160, piena potenza da 160), con la scheda BMS



Impostazioni batteria

Tensioni per cella di protezione, allarme, equalizzazione e mantenimento, corrente di carica, durata del test.



Gestione della carica

Coefficiente di limitazione della carica in C, compensazione in temperatura, equalizzazione temporizzata e forzata.



Test batteria

Test standard o profondo con rete normale, batteria in mantenimento e carico ≥ 15%.

CONDIVISA

Batteria comune

Modalità a pacco batterie condiviso disponibile.

AVVIO A FREDDO

Avvio da batteria

Pulsante di avvio a freddo da batteria: tenere premuto più di 3 s per avviare l'UPS da batteria.

LITIO

Scheda BMS

Scheda di espansione BMS opzionale con ingressi di disabilitazione di carica e scarica.

GESTIONE

Trovare la batteria guasta

La gestione intelligente delle batterie aiuta a sostituire solo la batteria guasta.

30–50
blocchi da 12 V per stringa

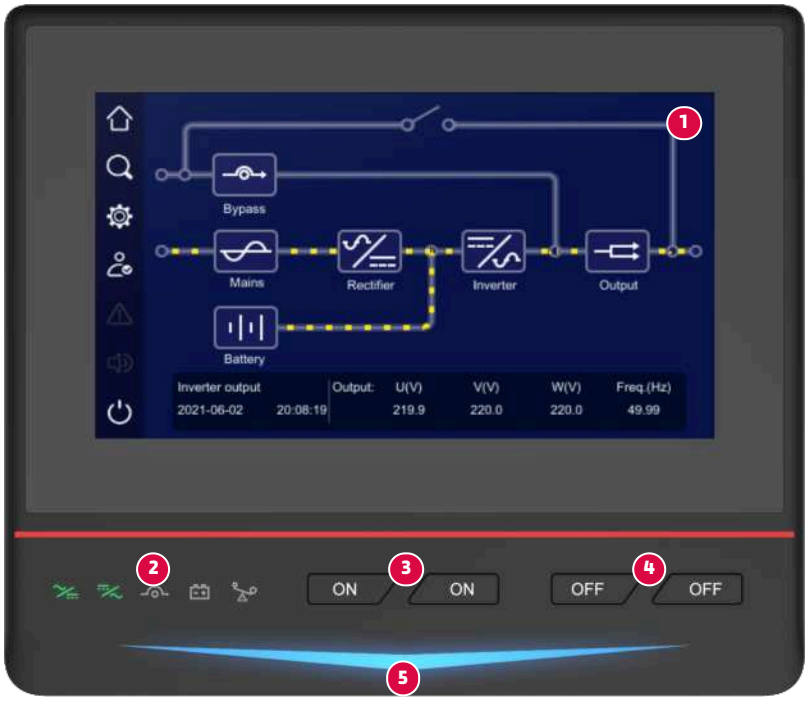
480 V
piombo nominale

0,05–0,5 C
limite di carica, piombo

20–30 °C
temperatura ideale della batteria

PANNELLO OPERATORE

Pannello operatore
IST6 400–1200 kVA



1. **Touch screen a colori**
   Sette pollici: flusso di energia in tempo reale, misure, impostazioni e registri.
2. **Cinque LED di stato**
   AC/DC, DC/AC, bypass, batteria, carico: verde se normale o attivo, rosso se anomalo.
3. **Tasti ON**
   Premere entrambi i tasti per 3 s per accendere: nessuna manovra accidentale.
4. **Tasti OFF**
   Premere entrambi i tasti per 3 s per spegnere.
5. **Barra luminosa di stato**
   Mostra lo stato dell'UPS a colori, anche dall'altra parte della sala.

Barra luminosa di stato

Quattro stati, un colore ciascuno: l'operatore sa come sta l'UPS prima di arrivare allo schermo. Gli allarmi accendono anche la luce ambiente gialla o rossa.



Blu
Funz. normale



Blu, lampeggiante
Modalità batteria



Giallo
Anomalia, UPS ancora in funzione



Rosso
Anomalia, UPS fermo

LED di stato

LED	Verde	Rosso
AC/DC	Raddrizzatore normale	Raddrizzatore anomalo
DC/AC	Inverter normale	Inverter anomalo
Bypass	Uscita da bypass	Bypass anomalo
Batteria	Uscita batteria	Tensione di batteria bassa
Carico	Uscita normale	Sovraccarico in uscita

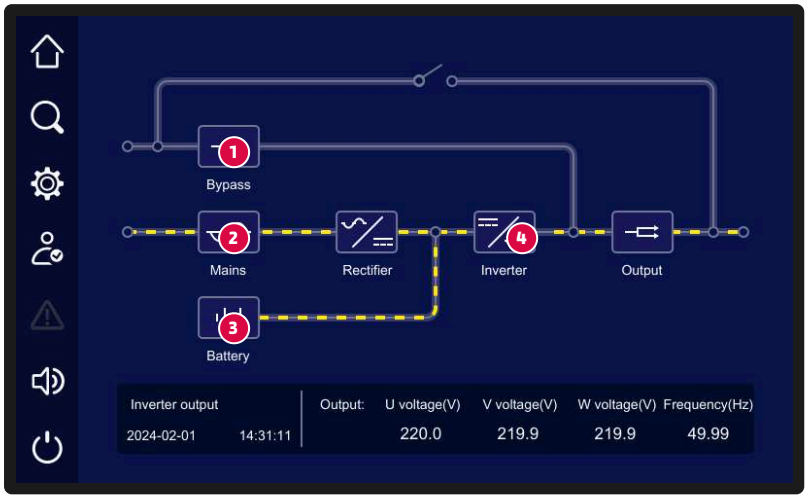
Impostazioni dello schermo



- Tempo di retroilluminazione, luminosità
- 10 lingue, italiano compreso
- Luce d'atmosfera accesa / spenta
- Fuso orario e sincronizzazione dell'ora NTP

TOUCH SCREEN

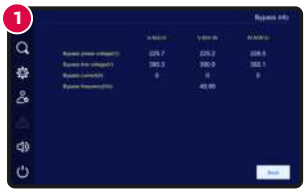
Display touch screen
IST6 400–1200 kVA



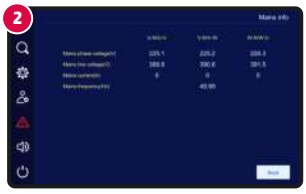
Schema unifilare in tempo reale

La home page disegna l'UPS mentre funziona: i punti gialli seguono il percorso attivo dell'energia, i blocchi anomali diventano rossi e la riga in basso mostra tensione e frequenza di uscita.

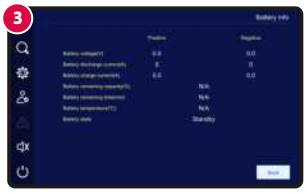
Toccando un blocco (bypass, rete, batteria, raddrizzatore, inverter, uscita) si apre la sua pagina.



Informazioni bypass
Tensione di fase e concatenata, corrente e frequenza dell'ingresso di bypass.



Informazioni rete
Tensione di fase e concatenata, corrente e frequenza della rete.



Informazioni batteria
Tensione, corrente di carica e scarica, capacità e tempo residui, temperatura, stato.



Informazioni inverter
Tensione, corrente, potenza e carico in uscita di ogni modulo.

Menu



Menu informazioni
Informazioni di funzionamento, storico, registro utente, registri smart, informazioni dispositivo, cattura forme d'onda, registro di funzionamento, registro delle scariche.



Menu impostazioni
Armadio, batteria, test batteria, uscita, modalità smart, contatti puliti, schermo, password, comunicazione, registri, accumulo di energia.



Informazioni di funzionamento
Informazioni UPS, corrispondenza parametri tra gli UPS, stato UPS, schede di sistema 1 e 2.



Info dispositivo
Versioni hardware e software dello schermo, delle schede di sistema e dei moduli.

3
livelli di password: utente, tecnico e tecnico dell'assistenza

10
lingue sullo schermo

7''
touch screen a colori con schema unifilare in tempo reale

Online
aggiornamento firmware di schermo, unità e schede in un solo passo

REGISTRI

Registro eventi
IST6 400–1200 kVA



10.000

registrazioni nello storico, dalla più recente. Quando il registro è pieno, la voce più vecchia viene sovrascritta.

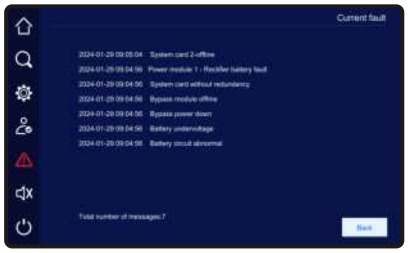
200 ms

di forma d'onda registrati prima e dopo il punto di guasto (gestione della traccia di guasto).



Registro utente

Operazioni dell'utente elencate con data e ora.



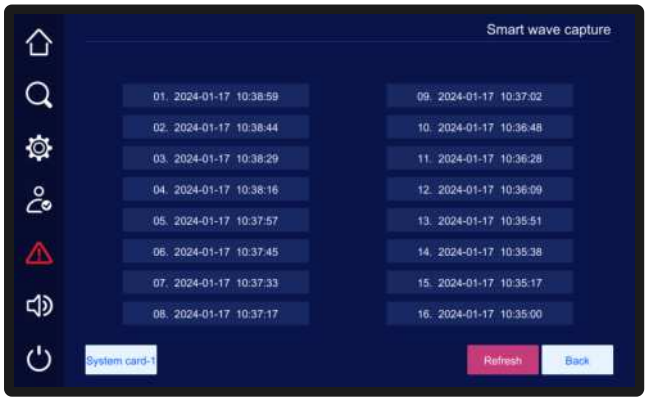
Guasto attuale

Guasti attivi, con data e ora, dall'icona di allarme della barra dei menu.



Registri smart

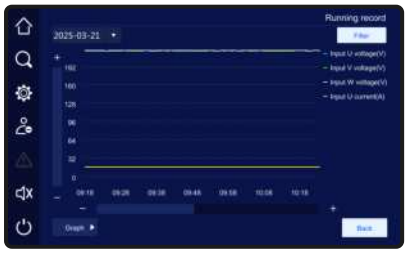
Interventi di manutenzione, come le sostituzioni di componenti.



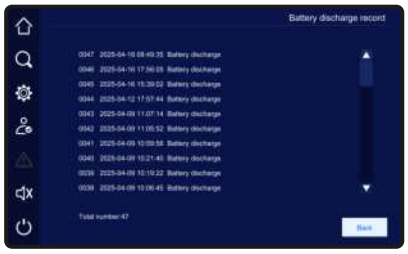
Cattura intelligente delle forme d'onda

Le forme d'onda catturate sono elencate con data e ora, accanto agli altri registri qui sotto.

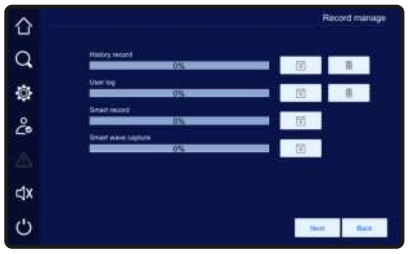
- Registro di funzionamento: tensioni e corrente d'ingresso nel tempo
- Registro delle scariche: ogni scarica con data e ora
- Gestione registri: salvare o cancellare storico, registro utente, registri smart e forme d'onda



Registro di funzionamento



Registro delle scariche della batteria

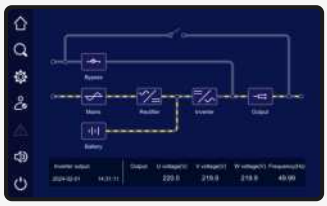


Record manage

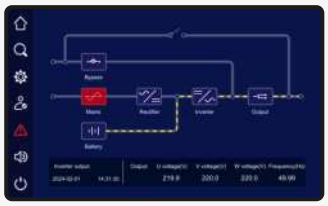
FUNZIONAMENTO

Modalità di funzionamento
IST6 400–1200 kVA

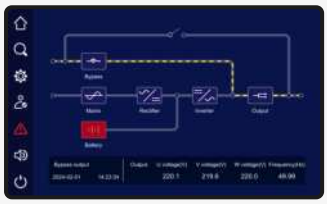
Schermate reali dell'IST6 400–1200 kVA: la linea tratteggiata gialla segue il percorso attivo dell'energia.



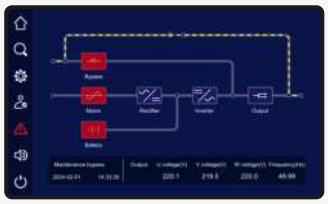
Uscita inverter
Funzionamento normale.



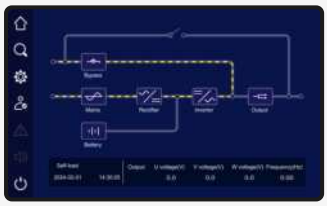
Batteria
Rete anomala.



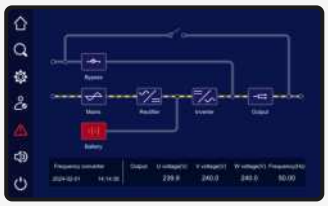
Bypass
Sovraccarico o guasto.



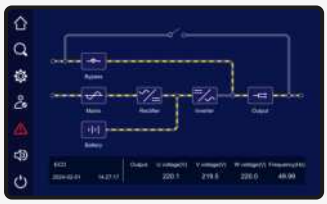
Bypass di manutenzione
Manutenzione con il carico sul bypass di manutenzione.



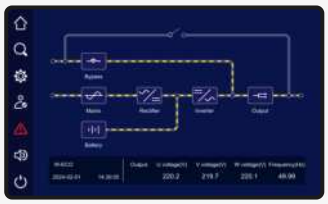
Auto-carico in rete
Vedere Energia intelligente.



Convertitore di frequenza
Vedere Energia intelligente.



ECO
Vedere Energia intelligente.



W-ECO
Vedere Energia intelligente.

Commutazioni

0 ms	< 1 ms	< 15 ms
rete ↔ batteria	inverter ↔ bypass, sincronizzato	inverter ↔ bypass, non sincronizzato

RIAVVIO

Dopo una lunga interruzione

Dopo la protezione di minima tensione della batteria, al ritorno della rete l'UPS riparte e ricarica la batteria.

GRADINO DI CARICO

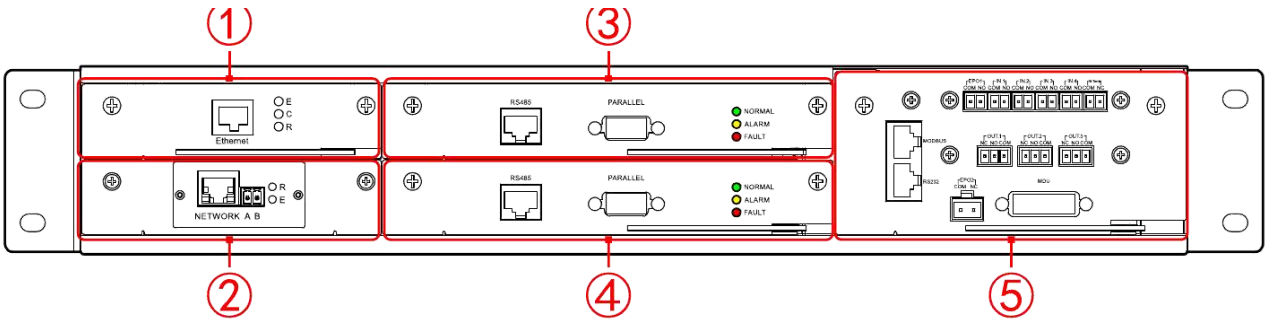
Stabile nelle variazioni di carico

Con un gradino di carico 0 – 100% la tensione di uscita resta entro il 5% e si ripristina entro 20 ms.

CONNETTIVITÀ

Comunicazione e connettività
IST6 400–1200 kVA

Box di controllo del sistema, dal manuale d'uso: tutte e cinque le schede sono sostituibili a caldo.



1. **Scheda di espansione** · opzionale: contatti puliti o BMS
2. **Scheda SNMP** · opzionale
3. **Scheda di controllo di sistema 1**
4. **Scheda di controllo di sistema 2**
5. **Scheda di monitoraggio** · Modbus, RS232, EPO, contatti puliti

4 ingressi (NO) · 10 funzioni

- Batteria anomala
- Anomalia di terra della batteria
- Sezionatore batteria aperto
- Sezionatore di bypass aperto
- Modalità generatore
- SPD anomalo
- Bypass di manutenzione aperto
- Sezionatore di rete aperto
- Fumo nell'ambiente
- Striscia luminosa spenta

3 uscite (NO / NC, 30 V DC / 2 A) · 18 funzioni

- Modalità inverter
- Modalità bypass
- Sgancio batt.
- Modalità batteria
- Allarme sottotensione batteria
- Protezione da sottotensione batteria
- Sovraccarico in uscita
- UPS anomalo
- Bypass anomalo
- Rete anomala
- Avvio generatore
- Modalità ECO
- Inverter anomalo
- Backfeed del bypass dell'UPS singolo
- Backfeed del bypass del sistema in parallelo
- UPS ON
- Ventola anomala
- Allarme UPS

Di serie: Modbus (indirizzo 1–247, 2400–19200 baud) · RS232 per una scheda SNMP esterna · RS485 per collegare i display di un sistema in parallelo · EPO1 NO ed EPO2 NC · ingresso B-Temp per il kit temperatura batteria.

Opzioni



Scheda SNMP
Ethernet, SNMP o Modbus; porta RS485 per un sensore T/U



Scheda di espansione contatti puliti
+3 ingressi, +2 uscite (30 V DC / 2 A)



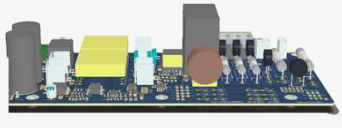
Scheda di espansione BMS
porta BMS, ingressi di disabilitazione carica / scarica



SPD di classe C
con sezionatore SPD, montaggio in fabbrica consigliato



Kit temperatura batteria
tensione di carica compensata in temperatura



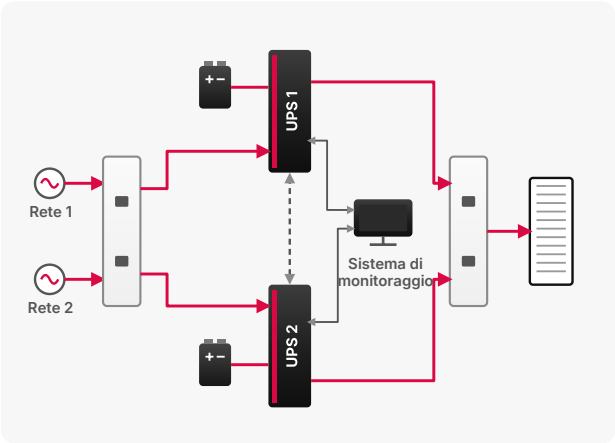
Kit di sgancio batteria
segnale di sgancio per l'interruttore batteria esterno

Sistemi in parallelo e multi-bus
IST6 400–1200 kVA

Schemi di sistema dal manuale d'uso, ridisegnati: la legenda a destra spiega i simboli.

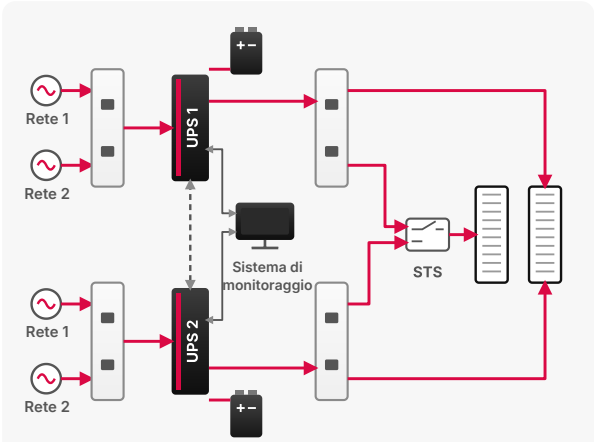
Sistema in parallelo · fino a 8 UPS

Rete, bypass e uscite AC di ogni armadio collegati in parallelo; i moduli di controllo mantengono sincronizzati tutti gli UPS e ripartiscono il carico (squilibrio ≤ 5%).



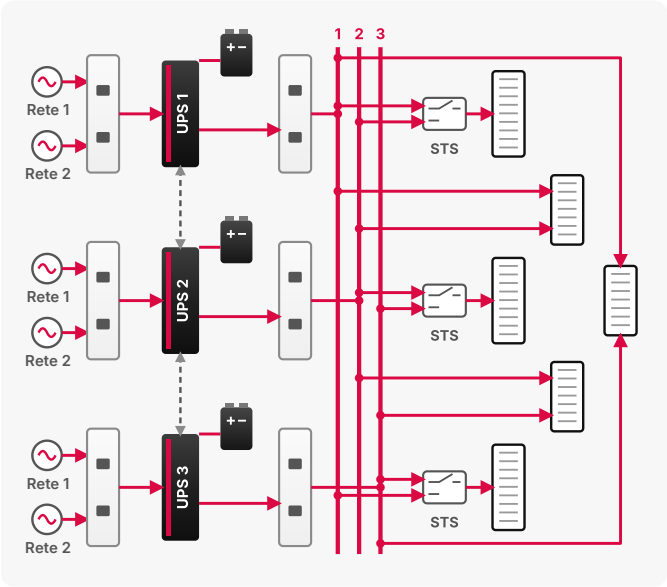
Sistema a doppio bus BSC

Due sistemi UPS indipendenti sincronizzati dal controllore di sincronismo dei bus; un STS alimenta i carichi a ingresso singolo.



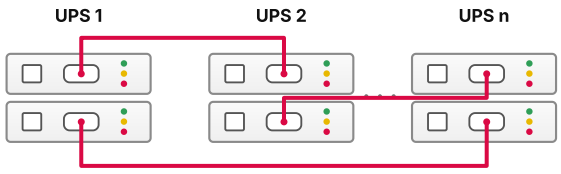
Multi-bus · tre bus

Tre sistemi UPS alimentano tre bus di uscita; STS e carichi a doppio ingresso prendono energia da due bus.



Anello di parallelo

Porte PARALLEL delle schede di controllo di sistema ad anello: N UPS richiedono N cavi. Con ogni UPS si fornisce un cavo da 7 m.



Porte PARALLEL delle schede di controllo di sistema 1 e 2

- Uscita di ogni UPS entro ± 2 V e ± 0,1 Hz dell'impostazione di sistema.
- Modalità parallelo, indirizzo di parallelo e indirizzo BSC impostati da schermo.
- Disponibili pacco batterie condiviso ed ECO in parallelo.

LEGENDA

- Rete
- UPS
- Sistema di monitoraggio
- Carico (1 o 2 ingressi)
- Linea di comunicazione
- Armadio di distribuzione
- Pacco batterie
- Commutatore statico di trasferimento
- Linea di potenza
- Linea di parallelo

8	**9,6 MW**	**≤ 5%**	**3**
UPS in parallelo, fino a	potenza di sistema	squilibrio di corrente	bus in modalità multi-bus

DATI TECNICI

IST6 400–1200 kVA

Armadio	400 kVA	500 kVA	600 kVA	800 kVA	1000 kVA	1200 kVA
Moduli di potenza (100 kVA)	4	5	6	8	10	12
Modulo di bypass	3U	4,5U	4,5U	4,5U	4,5U	4,5U
INGRESSO						
Sistema · tensione	3F+N+PE · 380 / 400 / 415 V; 138–485 V (piena potenza 324–485 V, declassamento lineare sotto)					
Frequenza · PF · THDi	40–70 Hz · ≥ 0,99 · ≤ 3% a pieno carico					
Bypass	304–438 V; sincronizzazione 50 / 60 ± 6 Hz; finestra impostabile					
BATTERIA						
Piombo	480 V DC nominali (360–600 V), 30–50 blocchi da 12 V, standard 40; neutro opzionale					
Litio (con scheda BMS)	512 V DC nominali (384–640 V), 120–200 celle, standard 160					
Corrente di carica	20 A × numero di moduli · avvio a freddo · batteria condivisa					
USCITA						
Sistema · tensione	3F+N+PE · 380 / 400 / 415 V ± 1%					
Fattore di potenza · THDv	impostabile 0,8–1,0 (default 1,0) · ≤ 1% lineare, ≤ 3% non lineare					
Frequenza · errore di fase	segue il bypass; 50 / 60 ± 0,1 Hz con rete anomala · ≤ 1° equilibrato, ≤ 2° squilibrato					
Commutazione	rete ↔ batteria 0 ms · bypass ↔ inverter < 1 ms sincronizzato, < 15 ms					
Sovraccarico inverter (PF ≥ 0,95)	≤ 105% continuo · 105–110% 60 min · 110–125% 10 min · 125–150% 1 min · > 150% in bypass					
Sovraccarico bypass	≤ 135% continuo · 135–150% 5 min · 150–200% 1 s · 200–300% 100 ms					
SISTEMA						
Rendimento · modalità	97,2% (General) / 98,1% (PLUS) · ECO 99,2% · W-ECO 99% · accumulo di energia, riposo, generatore					
Parallelo	fino a 8 UPS, squilibrio di corrente ≤ 5% · doppio bus BSC e multi-bus (3 bus)					
Comunicazioni	Modbus · RS232 · RS485 · contatti puliti 4 ingressi / 3 uscite · opzioni: SNMP, espansione, BMS					
Ambiente	0 … 40 °C · 0–95% UR · ≤ 2000 m · IP20 · < 80 dB · EMC categoria C3					
L × P × A (mm)	801 × 1000 × 2000	801 × 1000 × 2000	801 × 1000 × 2000	801 × 1000 × 2000	1201 × 1000 × 2000	1201 × 1000 × 2000
Con armadio di distribuzione	—	—	—	largo 1400 mm	largo 1800 mm	largo 1800 mm
Peso senza moduli	345 kg	434 kg	434 kg	435 kg	662 kg	662 kg

Modulo di potenza 440 × 760 × 130 mm (senza staffe e maniglie), 54 kg. Dati dal manuale d'uso IST6 400–1200 kVA. Caratteristiche soggette a modifica senza preavviso.

Codici d'ordine

Codice	Descrizione
IST6-800	Armadio modulare, max 8 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli
IST6-1000	Armadio modulare, max 10 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli
IST6-1200	Armadio modulare, max 12 moduli di potenza da 100 kVA, senza moduli
IST6-100-J	Modulo di potenza 100 kVA / 100 kW
PAR - IST6	Kit di parallelo

Armadi 400, 500 e 600 kVA: codice su richiesta.