UPS ONLINE · DOPPIA CONVERSIONE

# IST7

## 60–200 kVA

UPS online trifase con inverter a tre livelli, controllo digitale DSP e fattore di potenza in uscita unitario. Due armadi coprono da 60 a 200 kVA; alcuni modelli si espandono in sito dal touch screen.




IST7-60...120 · IST7-160...200

**96,5%**
Rendimento AC/AC (di picco) in doppia conversione · 99% in modalità ECO

**PF 1**
Fattore di potenza in uscita: kVA = kW

**Touch screen**
Display a colori per stato, registri e impostazioni

**≤3%**
THDi della corrente d'ingresso a pieno carico, PF in ingresso ≥ 0,99

PERCHÉ IST7

# Caratteristiche principali
# IST7 60–200 kVA

Ogni dato viene dal manuale d'uso IST7; accanto, cosa significa in sito.

## 96,5%

**Un rendimento che riduce le perdite**

Rendimento AC/AC di picco in doppia conversione online; fino al 99% in modalità ECO, con ritorno automatico all'inverter quando il bypass esce dalla tolleranza.

## kVA = kW

**Piena potenza come potenza attiva**

Fattore di potenza in uscita unitario: un'unità da 120 kVA eroga 120 kW. Il PF in uscita si può anche impostare a 0,9.

## 80 → 120

**Una potenza che segue il carico**

IST7-80 si espande a 100 o 120 kVA, IST7-100 a 120 kVA, IST7-160 a 200 kVA, impostando la potenza dal display. Stesso hardware, stesso ingombro.

## 0,38 m²

**Fino a 120 kVA in 400 mm**

L'armadio 60–120 kVA occupa 400 × 960 mm di pavimento; IST7-160 e IST7-200 richiedono 600 × 1000 mm.

## 300%

**Un bypass che elimina i guasti**

Il bypass statico porta il 300% per 100 ms e il 200% per 1 s, così regge spunti e correnti di intervento delle protezioni a valle.

## 100%

**Carico squilibrato ammesso**

Le tre fasi di uscita accettano un carico squilibrato al 100%, con un errore di fase in uscita non oltre 1°.

COSTO DI ESERCIZIO

### Cosa significa il rendimento a 100 kW

Le perdite sono l'energia che l'UPS trasforma in calore: si paga una volta al contatore e di nuovo nel raffreddamento della sala.

| | | ENERGIA PERSA / ANNO | COSTO / ANNO |
|---|---|---|---|
| Doppia conversione online · 96,5 % | 3,6 kW | 31.800 kWh | ≈ € 6.350 |
| Modalità ECO · 99 % | 1,0 kW | 8.850 kWh | ≈ € 1.770 |

Carico di 100 kW, funzionamento 24/7, € 0,20/kWh, calcolato al rendimento di picco. Perdite = P × (1/η − 1). Valori indicativi.

PROGETTATO PER

- Reti e sale IT
- Telecomunicazioni
- Finanza e assicurazioni
- Trasporto
- Energia e industria
- Pubblica amministrazione e scuole

ARCHITETTURA

# Disposizione dell'armadio
# IST7 60–200 kVA




**160–200 kVA** · 2 unità di potenza




**60–120 kVA** · 1 unità di potenza

**1 Unità di potenza**
Raddrizzatore PFC, inverter a tre livelli e booster di batteria in un'unica unità, con LED RUN / ALARM / FAULT e un finecorsa che mette l'unità in servizio o la esclude.

**2 Unità di bypass e di controllo**
Bypass statico, scheda di controllo del sistema, porte di comunicazione e pulsante di avvio a freddo da batteria.

**3 Quadri elettrici**
Interruttori di ingresso rete, ingresso bypass e uscita, accessibili dietro la porta con serratura.

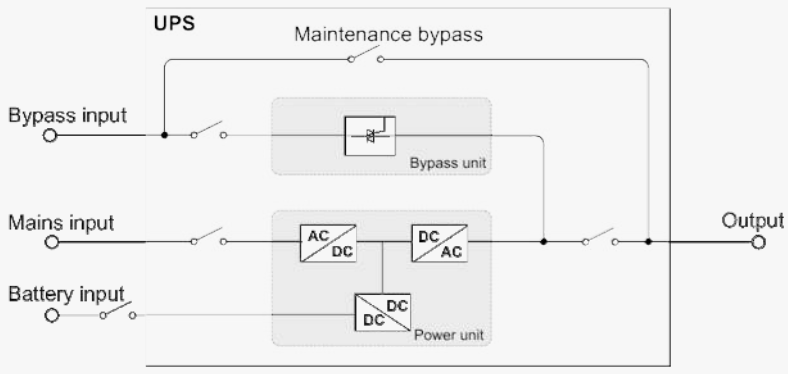
**4 Bypass di manutenzione**
Interruttore di bypass manuale: il carico resta alimentato mentre l'UPS è disalimentato per la manutenzione.

**5 Protezione da sovratensioni (opzione)**
SPD di classe C con il proprio sezionatore, per siti esposti alle fulminazioni.

## Il percorso dell'energia

Il raddrizzatore alimenta il bus DC e l'inverter ricostruisce una sinusoide pulita per il carico; ogni stato di funzionamento è a p. 88.

- Ingresso rete al raddrizzatore
- Ingresso di bypass separato al bypass statico
- Ingresso batteria al bus DC
- Un'uscita verso il carico




Principio di funzionamento, manuale d'uso fig. 2-2

## 80 → 100 → 120 kVA · 160 → 200 kVA

IST7-80 usa lo stesso hardware dell'IST7-100 e si espande a 100 o 120 kVA, IST7-100 a 120 kVA, IST7-160 a 200 kVA: la potenza nominale si imposta dal display a livello tecnico, così l'UPS cresce con il carico nello stesso ingombro.

PROGETTO E INSTALLAZIONE

# Dimensioni e installazione
# IST7 60–200 kVA




FRONTE RETRO

**1 Pannello operatore**
Touch screen, LED di stato e barra luminosa: vedere p. 85.

**2 Porta frontale forata**
Con serratura. L'aria di raffreddamento entra dal fronte.

**3 Pannello posteriore forato**
Uscita dell'aria calda: lasciare libere le aperture sul fronte e sul retro.

**4 Ingresso cavi**
Cavi di ingresso, uscita, batteria e PE: dal basso su tutti i modelli.

**Armadio 60–120 kVA**
Stessa disposizione, largo 400 mm



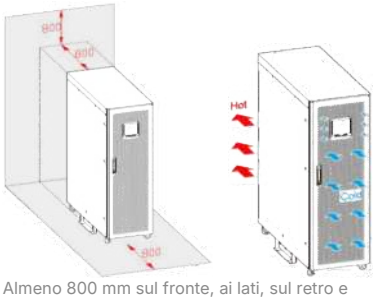
## Dimensioni e peso

| Modello | Dimensioni L × P × A (mm) | Peso |
|---|---|---|
| IST7-60 | 400 × 960 × 1193 | 153 kg |
| IST7-80 | 400 × 960 × 1193 | 163 kg |
| IST7-100 | 400 × 960 × 1193 | 165 kg |
| IST7-120 | 400 × 960 × 1193 | 167 kg |
| IST7-160 | 600 × 1000 × 1600 | 294 kg |
| IST7-200 | 600 × 1000 × 1600 | 296 kg |

## Installazione

- Interno, IP20, ventilazione forzata
- Temperatura di esercizio –5 … 40 °C, umidità 0–95%
- Rumorosità < 65 dB a 1 m dal fronte
- 60–120 kVA: ruote per il posizionamento, poi ancorato al pavimento; 160–200 kVA: imbullonato al pavimento

## Spazi liberi




Almeno 800 mm sul fronte, ai lati, sul retro e sopra (fig. 3-2); aria in ingresso dal fronte, in uscita dal retro (fig. 3-3).

**LO SAPEVATE?**
La categoria EMC C3 indica un UPS per siti commerciali e industriali: l'IST7 non è destinato all'uso residenziale senza misure aggiuntive contro i disturbi elettromagnetici.

# Tecnologia
# IST7 60–200 kVA

## Tre livelli di tensione, una sinusoide pulita

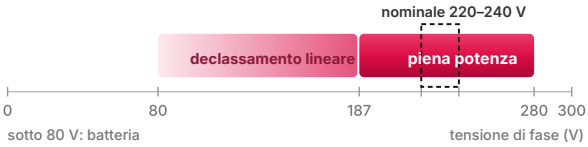
L'inverter commuta tra +Vdc, 0 e –Vdc invece che su due livelli. Gradini di tensione più piccoli danno meno perdite di commutazione e un'uscita più pulita. Un DSP controlla inversione, sincronizzazione e ripartizione della corrente tra le unità in parallelo.




Schermata informazioni uscita: tensioni di fase, corrente, frequenza, energia.

## Un ingresso che rispetta la rete

Raddrizzatore PFC: PF in ingresso ≥ 0,99 e THDi ≤ 3% a pieno carico, 40–70 Hz. Piena potenza fino a 187 V di tensione di fase; da 186 V fino a 80 V la potenza nominale cala in modo lineare. Fuori dalla finestra subentrano le batterie.




**≤1%**
THDv in uscita con carico lineare (≤4% non lineare)

**≤5%**
Transitorio di tensione per un gradino di carico 0–100–0%

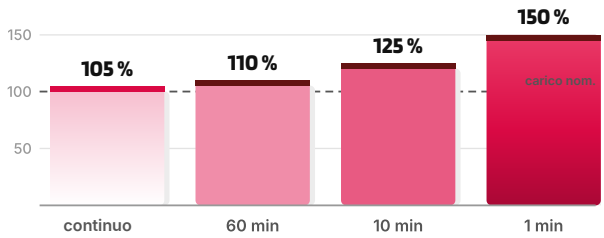
**±0,1 Hz**
Precisione della frequenza di uscita in modalità batteria

**±6 Hz**
Campo di sincronizzazione del bypass attorno a 50 / 60 Hz

## Capacità di sovraccarico

Tempo per cui l'UPS continua ad alimentare il carico prima di commutare o di proteggersi.

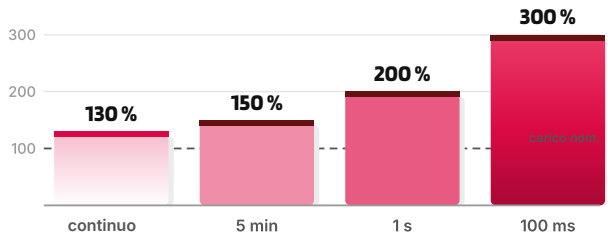
**Inverter, carico lineare**




**> 150 % · protezione immediata**

IST7-120: oltre il 125% protezione immediata.

**Bypass statico**




**> 300 % · protezione immediata**

## Protezioni

### CARICO E UNITÀ

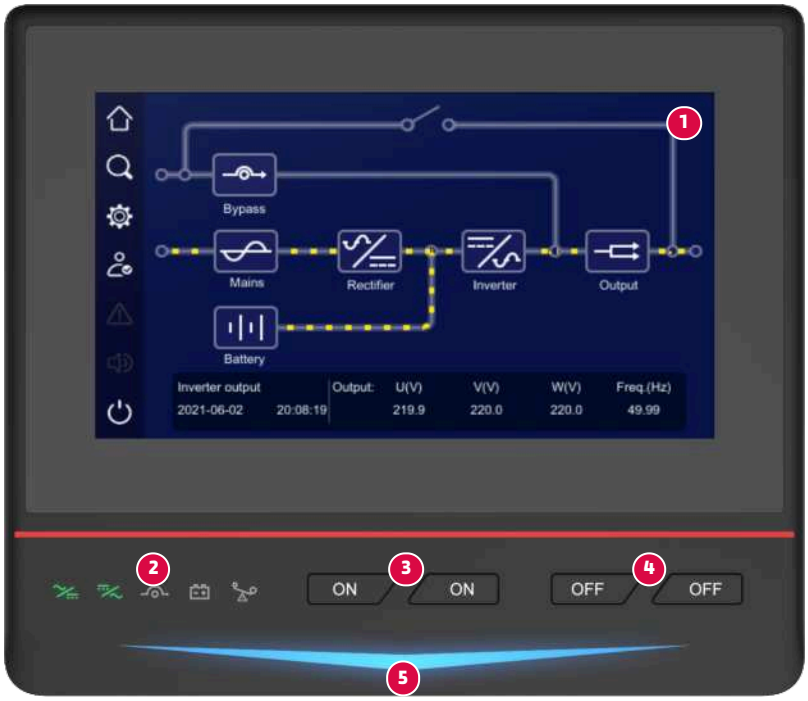
- Cortocircuito, sovratensione e sottotensione in uscita
- Sovraccarico e sovratemperatura
- Guasto di comunicazione tra le unità in parallelo
- Spegnimento di emergenza: ingressi EPO ed EPO2 (NC)

### BATTERIA E SITO

- Sottotensione batteria, su due livelli
- Ingresso per anomalia di terra della batteria (contatto pulito)
- Protezione da sovratensioni di classe C con il proprio interruttore (opzione)
- EMC secondo IEC 62040-2:2016

PANNELLO OPERATORE

# Pannello operatore
# IST7 60–200 kVA




**1 Touch screen a colori**
Schema unifilare in tempo reale, misure, impostazioni e registri.

**2 Cinque LED di stato**
AC/DC, DC/AC, bypass, batteria, sovraccarico: verde se attivo o normale, rosso se anomalo.

**3 Tasti ON**
Premere entrambi i tasti per 3 s per accendere. Due tasti: nessuna manovra accidentale.

**4 Tasti OFF**
Premere entrambi i tasti per 3 s: l'inverter si ferma e il carico passa sul bypass.

**5 Barra luminosa ambiente**
Mostra lo stato dell'UPS a colori, anche quando la retroilluminazione del display è spenta.

## Barra luminosa ambiente

Quattro stati, un colore ciascuno: l'operatore sa come sta l'UPS prima di arrivare allo schermo.



**Blu**
Funz. normale



**Blu, lampeggiante**
Modalità batteria



**Giallo**
Anomalia, carico ancora alimentato



**Rosso**
Anomalia, uscita spenta

### LED di stato

| LED | Verde | Rosso |
|---|---|---|
| AC/DC | Raddrizzatore normale | Raddrizzatore anomalo |
| DC/AC | Inverter normale | Inverter anomalo |
| BYP. | Uscita da bypass | Bypass anomalo |
| BATT. LOW | Modalità batteria | Tensione di batteria bassa |
| OVERLOAD | Uscita normale | Sovraccarico in uscita |

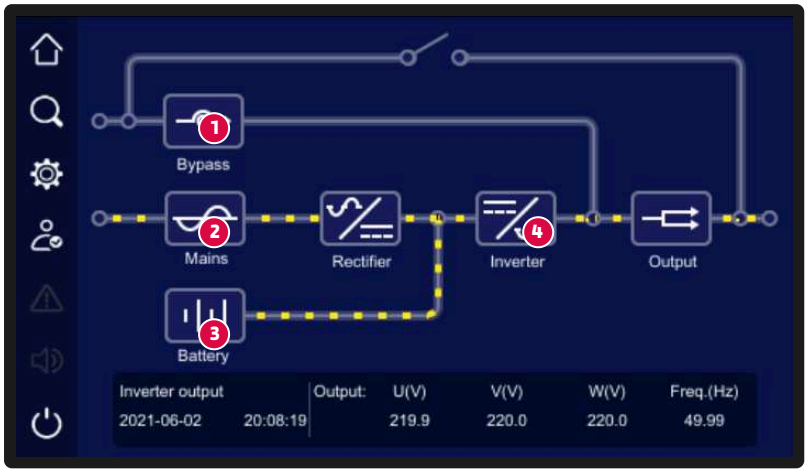
### Impostazioni dello schermo



- Luce ambiente accesa / spenta
- Tempo di retroilluminazione 1–999 min (default 5)
- Luminosità, lingua, data e ora

TOUCH SCREEN

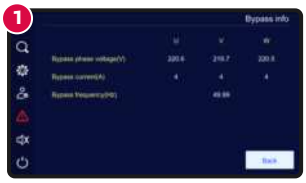
# Display touch screen
# IST7 60–200 kVA



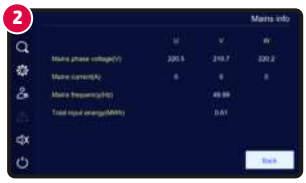

## Schema unifilare in tempo reale

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

Toccando un blocco si apre la sua pagina: le quattro pagine qui sotto sono indicate con 1–4 sullo schema.



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



**Informazioni rete**
Tensione di fase, corrente e frequenza dell'ingresso rete



**Informazioni batteria**
Tensione di batteria positiva e negativa, corrente di carica e scarica, stato



**Informazioni inverter**
Tensione di fase, corrente e frequenza in uscita dall'inverter

## Menu



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



**Menu impostazioni**
Armadio, batteria, test batteria, uscita, modalità smart, contatti puliti, schermo, password, comunicazione, registri



**Informazioni di funzionamento**
Tre schede: informazioni UPS, corrispondenza parametri, stato UPS



**Info dispositivo**
Versione hardware, software e di serie di ogni unità

**3**
livelli di accesso: utente, tecnico e fabbrica

**6**
blocchi da toccare: bypass, rete, batteria, raddrizzatore, inverter, uscita

**MWh**
energia totale in ingresso, mostrata in Informazioni di funzionamento

**Confronto**
scheda che elenca ogni impostazione diversa tra le unità in parallelo

REGISTRI

# Registro eventi ed esportazione
# IST7 60–200 kVA




**10.000**

eventi nello storico: informazioni su guasti e allarmi del sistema e di ogni unità, dal più recente.

**10.000**

voci nel registro utente. Quando un registro è pieno, la voce più vecchia viene sovrascritta.




**Registro utente**

Ogni modifica delle impostazioni, con data e ora.



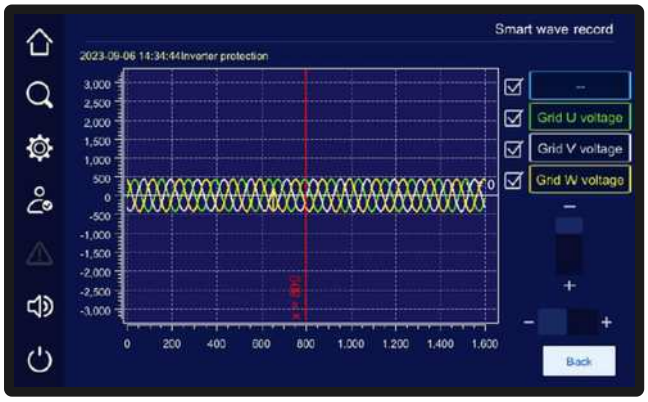

**Allarmi attuali**

Si apre dall'icona di allarme nella home page: guasti attivi, con data e ora.




**Registri smart**

Registri legati alle impostazioni della modalità smart, come la ridondanza.




## Cattura intelligente delle forme d'onda

Quando si verifica un evento anomalo, l'UPS memorizza le forme d'onda attorno all'evento, con data, ora e informazioni sull'anomalia.

- Tre sorgenti: raddrizzatore, inverter, scheda di sistema (registro totale delle anomalie)
- Esempio: registrazione di una protezione dell'inverter, tensioni di rete U, V e W attorno all'evento (cursore rosso)
- Aprire una registrazione e scegliere i parametri mostrati sui quattro canali
- Esportare la cattura su USB per il rapporto di assistenza

## Scaricamento su USB

Inserire una chiavetta USB (FAT32) nel touch screen ed esportare ogni registro dalla pagina di gestione dei registri.



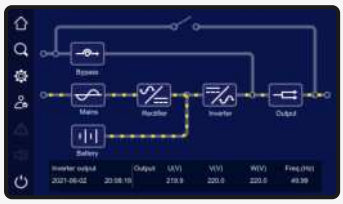
- Storico, registro utente, registri smart
- Cattura intelligente delle forme d'onda
- Registro delle scariche della batteria

Il firmware si aggiorna allo stesso modo, da una chiavetta USB.

FUNZIONAMENTO

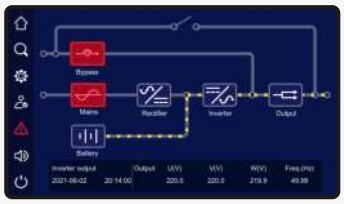
# Modalità di funzionamento
# IST7 60–200 kVA

Schermate reali dell'IST7: i punti gialli seguono il percorso attivo dell'energia.



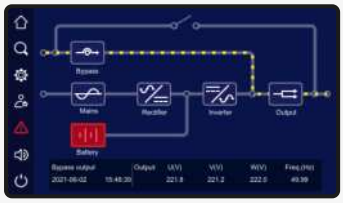
### Doppia conversione online

Rete → raddrizzatore → inverter → carico. Batterie mantenute cariche. Carico isolato dai disturbi di rete.



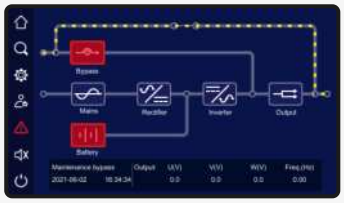
### Modalità batteria

Rete fuori dai limiti: le batterie alimentano l'inverter tramite il booster, senza interruzioni in uscita.



### Bypass statico

Sovraccarico o guasto dell'inverter: il carico passa sul bypass e torna sull'inverter quando la causa è eliminata.



### Bypass di manutenzione

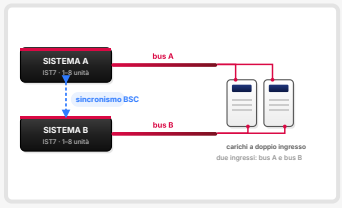
Interruttore manuale: il carico è alimentato direttamente mentre l'UPS è disalimentato per la manutenzione.





### ECO · fino al 99%

Carico sul bypass finché la rete resta nella finestra (default ±15% V, ±2% f). La pagina modalità di uscita seleziona Standard ECO o W-ECO.




### Doppio bus (BSC)

Due sistemi UPS indipendenti mantenuti sincronizzati, per carichi a doppia alimentazione sul bus A e sul bus B. Si imposta in Mode manage, p. 90.



### Batteria comune

Impostazione Common battery su On: le unità di un sistema in parallelo condividono un unico banco di batterie. Dettagli a p. 90.

## Passaggi tra gli stati

**0 ms**
Rete → batteria: il bus DC è alimentato dal booster senza interruzioni

**<1 ms**
Inverter ↔ bypass, sincronizzato (<15 ms non sincronizzato)

**Auto**
Ritorno dal bypass all'inverter quando sovraccarico o guasto sono eliminati

**3×**
Tentativi di riavvio dopo un cortocircuito in uscita, poi protezione

USO TIPICO

**Online**
Data center, sanità, industria: il carico non vede mai la rete.

**ECO**
Rete stabile e carichi tolleranti, quando contano soprattutto le perdite minime.

**Doppio bus**
Carichi IT a doppia alimentazione: ogni ingresso è alimentato dal proprio sistema UPS.

**Batteria comune**
Sistemi in parallelo dove lo spazio a pavimento per gli armadi batterie è limitato.

FUNZIONI INTELLIGENTI

# Funzioni avanzate
# IST7 60–200 kVA

Si imposta dalle pagine Smart mode del touch screen: schermate reali dell'IST7.

AUTOPULIZIA

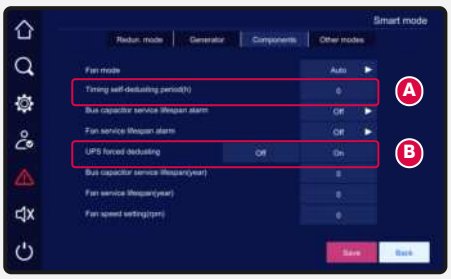
## Il percorso dell'aria si pulisce da solo

L'aria di raffreddamento entra dal fronte ed esce dal retro. Una funzione temporizzata di autopulizia dalla polvere mantiene libero il percorso tra una visita di manutenzione e l'altra.

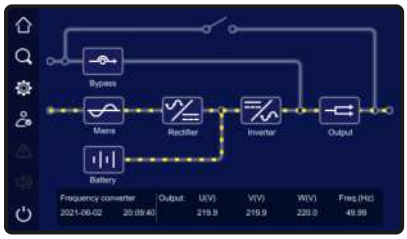
- Temporizzata: di default ogni 360 h, periodo impostabile
- Forzata: avviata a richiesta dallo schermo
- Registrata: evento «Fan dedusting» nei registri




Flusso d'aria, manuale d'uso fig. 3-3




**A** Periodo di autopulizia temporizzata (h) · **B** Autopulizia forzata UPS On / Off. Inoltre: modalità ventole, allarmi di fine vita di ventole e condensatori del bus.



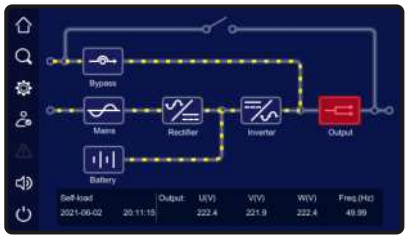

### Convertitore di frequenza

Alimenta carichi a 60 Hz da una rete a 50 Hz o viceversa, per esempio navale, banchi prova o macchinari importati.




### Modalità generatore

Avvio manuale o da contatto pulito dell'ATS; potenza nominale del generatore e riduzione della potenza di carica impostate da schermo, così il gruppo elettrogeno non va in sovraccarico.




### Prova di auto-carico

Interruttore di uscita aperto: la potenza ricircola verso l'ingresso. Carico 1–100%, durata 1–1440 h; rodaggio senza banco di carico.

**360 h**
periodo di autopulizia, default

**10 anni**
vita utile di default per gli allarmi di ventole e condensatori

**20–200 ms**
tempo di protezione da cortocircuito in uscita, default 20 ms

**±10 V**
regolazione fine della tensione di uscita

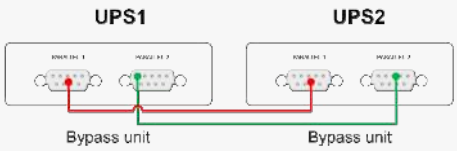
ALTRE IMPOSTAZIONI PER IL SITO

- La velocità delle ventole segue il carico: più silenzio a carico parziale, ventole più durature
- Avvio automatico al ritorno della rete
- Avvio a freddo da batteria, senza rete
- Finestra di bypass +10/15/20%, –10/15/20%; campo di frequenza 2–20%

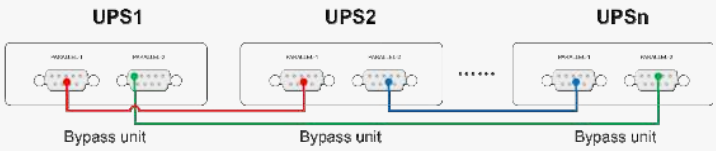
SISTEMI IN PARALLELO

# Funzionamento in parallelo e ridondanza
# IST7 60–200 kVA

Porte di parallelo delle unità di bypass collegate ad anello, come nel manuale d'uso.




Due UPS, fig. 2-21




Più UPS, fig. 2-22

## Un solo banco di batterie per tutto il sistema

Con l'impostazione a batteria comune, le unità di un sistema in parallelo condividono lo stesso banco di batterie: meno armadi, meno spazio a pavimento e una sola stringa da mantenere. Ogni unità può anche tenere le proprie batterie.

## Fino a 8 unità su un unico bus del carico

Indirizzo di parallelo 1–8 dal display. Le unità sono collegate con cavi di parallelo ad anello: N unità, N cavi, così ogni unità ha sempre due collegamenti.

### Mode manage

Modalità singola o parallelo, indirizzo di parallelo e indirizzo BSC.



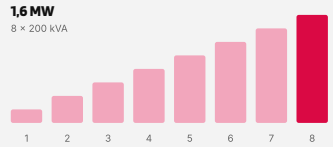
### Potenza o ridondanza N+X

Quantità base e quantità di ridondanza del sistema in parallelo.



### La potenza cresce aggiungendo unità

Potenza di uscita con da 1 a 8 unità IST7-200.




### BSC: due sistemi, un solo ritmo

L'uscita sincrona BSC del controllo a doppio bus sincronizza in frequenza e fase le uscite di due sistemi UPS indipendenti, così i carichi a doppia alimentazione e i commutatori statici possono passare tra bus A e bus B.

### Funzioni di sistema

- Ripartizione della corrente tra le unità ≤ 5%
- Pagina corrispondenza parametri: mostra ogni impostazione diversa tra le unità
- Un solo comando copia le impostazioni su tutte le unità
- Avvio scaglionato delle unità per limitare lo spunto sulla sorgente
- Collegamento EPO opzionale: un solo pulsante di arresto per tutte le unità
- Kit di parallelo PAR-IST7-60/200

BATTERIE

# Gestione della batteria
# IST7 60–200 kVA

## Carica in più fasi

Carica a corrente limitata, equalizzazione, mantenimento, poi una fase di riposo opzionale che sospende la carica e riprende in base a tensione o tempo: meno tempo in mantenimento, vita della batteria più lunga.



Pagine di impostazione batteria: tipo, capacità, celle, batteria comune, BMS; funzione da mantenimento a riposo.

**30 A**
corrente max di carica, 60–120 kVA

**60 A**
corrente max di carica, 160–200 kVA

- Limite della corrente di carica 0,2 C per il piombo, 0,5 C per il litio (default)
- Equalizzazione temporizzata opzionale (intervallo di default 720 h)
- Capacità impostabile 1–2000 Ah
- Stringa da 28–48 blocchi da 12 V

### Protezione di fine scarica

Due livelli in V/cella, più un tempo massimo di scarica (default 960 min) e un preallarme opzionale.




### Test batteria

Test standard (10 min) o profondo fino all'allarme di minima tensione, avviato da schermo. Si esegue solo quando:

- la rete è normale
- le batterie sono completamente cariche
- l'UPS non ha guasti
- il carico è almeno al 10%

### Temperatura

Con la sonda opzionale la tensione di carica viene compensata (default 3 mV/°C/cella) e gli allarmi intervengono a 50 °C e 0 °C (default).

**20–30 °C**
temperatura ideale della batteria: sotto i 20 °C l'autonomia cala, sopra i 30 °C la vita della batteria si accorcia.

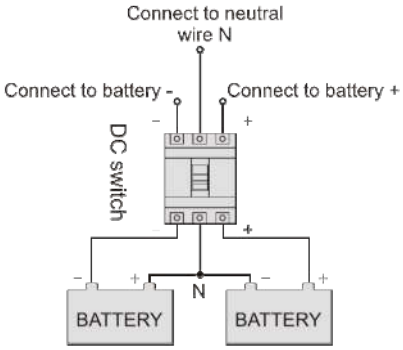
### Pronto per il litio

Vedere p. 92.

## Stringa di batterie a tre poli

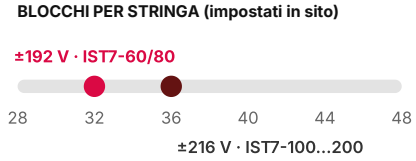
La stringa è divisa in due metà uguali con il neutro nel punto centrale: l'UPS riceve un bus DC positivo e uno negativo da un solo insieme di blocchi da 12 V. Interruttore batteria a tre poli (+, N, –).

Collegamento batterie, manuale d'uso fig. 3-32.




## Impostata in sito

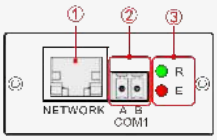
Blocchi per stringa, capacità in Ah e tipo di batteria si impostano dal display alla messa in servizio.




Armadi AEC abbinati: pagina seguente.

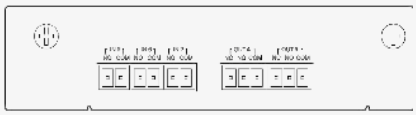
CONNETTIVITÀ

# Comunicazione e connettività
# IST7 60–200 kVA




**Scheda SNMP · opzione**

Porta di rete e COM1 (RS485) per un sensore di temperatura e umidità; monitoraggio web. Fig. 2-16.



**Scheda di espansione contatti puliti · opzione**

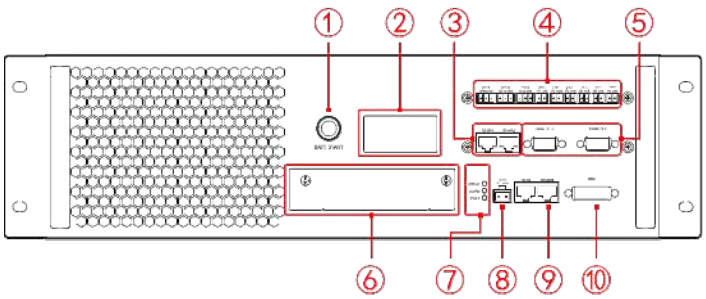
+3 ingressi (IN.5–IN.7) e +2 uscite (OUT.4–OUT.5). Fig. 2-18.




**Scheda di espansione BMS · opzione**

Porta BMS per batterie al litio, ingressi di disabilitazione di carica e scarica. Fig. 2-19.

## Unità di bypass e di controllo: tutte le porte in un solo punto




Unità di bypass, manuale d'uso fig. 2-10.

1. Avvio a freddo da batteria
2. Slot per scheda SNMP
3. Monitoraggio del parallelo RS485
4. Contatti puliti, EPO, temperatura batteria
5. Porte di parallelo
6. Slot di espansione
7. LED della scheda di controllo
8. Ingresso EPO2 (NC)
9. Modbus RTU e RS232
10. Porta del touch screen

### 4 ingressi · 10 funzioni

Ogni ingresso si assegna dal display.

- Batteria anomala
- Anomalia di terra della batteria
- Batteria aperta
- Bypass aperto
- Uscita aperta
- Scarica disabilitata
- Carica disabilitata
- Modalità generatore
- SPD anomalo
- Avvio bypass manut.

### 3 uscite in scambio · 18 funzioni

Contatti NO / NC, ciascuno assegnato dal display. * su richiesta.

- Uscita inverter
- Uscita da bypass
- Sgancio batt.
- In batteria
- Allarme batt. bassa
- Protez. batt. bassa
- Sovraccarico
- UPS anomalo
- Bypass anomalo
- Rete anomala
- Avvio generatore
- Uscita ECO
- Inverter anomalo
- Ritorno bypass sing.*
- Ritorno bypass par.*
- UPS on
- Ventola anomala
- Allarme UPS

## Opzioni

**Scheda SNMP**
Ethernet, pagine web, porta sensore temperatura/umidità

**Espansione contatti puliti**
+3 ingressi, +2 uscite

**Armadi batterie**
BB5–BB8, vuoti o con batterie

**Kit di parallelo**
PAR-IST7-60/200

**Kit temperatura batteria**
sonda e prolunga

**Protezione da sovratensioni**
SPD di classe C con interruttore

**Comando di sgancio batteria**
24 Vdc per bobina di sgancio / minima tensione

**Armadi al litio**
su richiesta

DATI TECNICI

# IST7 60–200 kVA

| Modello | IST7-60 | IST7-80 | IST7-100 | IST7-120 | IST7-160 | IST7-200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza nominale (kVA / kW) | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 |
| Espansione di potenza | — | → 100 / 120 | → 120 | — | → 200 | — |
| **INGRESSO** | | | | | | |
| Collegamento | 3 fasi + N + PE | | | | | |
| Tensione nominale | 220 / 230 / 240 V di fase (380 / 400 / 415 V concatenata) | | | | | |
| Campo di tensione | 187–280 V di fase a piena potenza · 80–186 V con declassamento lineare | | | | | |
| Frequenza · fattore di potenza · THDi | 40–70 Hz · ≥ 0,99 · ≤ 3% a pieno carico | | | | | |
| Campo di sincronizzazione del bypass | 50 / 60 Hz ± 6 Hz | | | | | |
| **BATTERIA** | | | | | | |
| Tensione DC nominale (default) | ± 192 V | ± 192 V | ± 216 V | ± 216 V | ± 216 V | ± 216 V |
| Lunghezza della stringa | 28 – 48 blocchi da 12 V, impostati in sito · VRLA o litio (scheda BMS) | | | | | |
| Corrente max di carica | 30 A | | | | 60 A | |
| **USCITA** | | | | | | |
| Tensione · frequenza | 220 / 230 / 240 V di fase · 50 / 60 Hz (± 0,1 Hz in batteria) | | | | | |
| Fattore di potenza · THDv | 1 (impostabile 0,9) · ≤ 1% con carico lineare, ≤ 4% non lineare | | | | | |
| Transitorio · squilibrio · errore di fase | ≤ 5% per gradino 0–100–0% · carico squilibrato al 100% · ≤ 1° | | | | | |
| Tempo di commutazione inverter ↔ bypass | < 1 ms sincronizzato · < 15 ms non sincronizzato | | | | | |
| Sovraccarico inverter | ≤ 105% continuo · ≤ 110% 60 min · ≤ 125% 10 min · ≤ 150% 1 min (IST7-120: > 125% immediato) | | | | | |
| Sovraccarico bypass | ≤ 130% continuo · ≤ 150% 5 min · ≤ 200% 1 s · ≤ 300% 100 ms | | | | | |
| **SISTEMA** | | | | | | |
| Rendimento AC/AC | fino al 96,5% in doppia conversione · 99% in modalità ECO | | | | | |
| Parallelo | Fino a 8 unità, potenza o N+X · sincronizzazione doppio bus BSC | | | | | |
| Comunicazioni | RS485 · Modbus RTU · RS232 · contatti puliti 4 IN / 3 OUT · EPO · slot SNMP · slot di espansione | | | | | |
| Display | Touch screen a colori, 5 LED di stato, barra luminosa ambiente, 10.000 eventi e 10.000 voci di registro utente | | | | | |
| Ambiente | –5 … 40 °C · 0–95% UR · IP20 · < 65 dB a 1 m · ventilazione forzata | | | | | |
| Ingresso cavi | dal basso | | | | dal basso | |
| EMC | IEC 62040-2:2016 · categoria C3 (non per uso residenziale senza misure aggiuntive) | | | | | |
| Dimensioni L × P × A | 400 × 960 × 1193 mm | | | | 600 × 1000 × 1600 mm | |
| Peso | 153 kg | 163 kg | 165 kg | 167 kg | 294 kg | 296 kg |

Caratteristiche soggette a modifica senza preavviso.

## Codici d'ordine

| Codice | Descrizione | Codice | Descrizione |
|---|---|---|---|
| **IST7-60** | 60 kVA / 60 kW | **IST7-160** | 160 kVA, espandibile a 200 kVA |
| **IST7-80** | 80 kVA, espandibile a 100 o 120 kVA | **IST7-200** | 200 kVA / 200 kW |
| **IST7-100** | 100 kVA, espandibile a 120 kVA | **PAR-IST7-60/200** | Kit di parallelo |
| **IST7-120** | 120 kVA / 120 kW | **IST7-[kVA]-[n]X[Ah]** | UPS con armadio batterie, n × 12 V [Ah] |

## Due telai

Viste frontali e laterali in mm, manuale d'uso fig. 3-9 e 3-16.

