AEC

UPS ONLINE · DOPPIA CONVERSIONE

# IST3

## 1–10 kVA

- **Controllo DSP**
  processore digitale di segnale
- **Ingresso e uscita monofase**
  Collegamento L + N + PE
- **EMC classe A**
  per siti commerciali e industriali

Alimentazione pulita e continua per server, reti e uffici, in un formato tower compatto.



MODELLI STANDARD
IST3-10 · IST3-3 · IST3-1

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

**95,5%**
rendimento AC/AC in doppia conversione online

**5 modelli**
1, 2, 3, 6 e 10 kVA

**3 anni**
garanzia, estendibile con un contratto di manutenzione

PERCHÉ IST3

# Caratteristiche principali
# IST3 1–10 kVA

Cinque potenze in un'unica famiglia, con lo stesso pannello LCD e le stesse opzioni di comunicazione su ogni modello.

## Online

**Doppia conversione ad alta frequenza**

Architettura online pura con uscita a onda sinusoidale pura: alimentazione pulita e stabile per server, reti e altri carichi sensibili.

## 120 V

**La batteria resta carica**

Fino a 120 V di rete (1–3 kVA, carico inferiore al 50%) l'UPS non usa la batteria, che resta al 100% e dura di più.

## PFC

**Elevato fattore di potenza in ingresso**

La correzione attiva del fattore di potenza alleggerisce il carico sulla rete elettrica: una nuova generazione di energia pulita.

## 1,0

**Fattore di potenza in uscita**

Fattore di potenza in uscita 1: ogni VA è un watt utilizzabile (kVA = kW), più potenza attiva a parità di kVA.

## PWM

**Compatto ed efficiente**

Conversione PWM ad alta frequenza: alto rendimento, ingombro ridotto e peso contenuto, con maggiore affidabilità.

## Protetto

**Protezione completa**

Tripla protezione da sovracorrente contro i disturbi di rete.

IST3-10 · STANDARD
su ruote, con bypass di manutenzione




CONNETTIVITÀ

## Porte di serie, schede opzionali

**RS232**
software di monitoraggio, comando remoto ON / OFF

**USB**
di serie su ogni modello

**SNMP**
scheda opzionale

**EPO**
spegnimento di emergenza

PROGETTATO PER

- Server e data center
- Telecomunicazioni
- Finanza e borsa
- Reti
- Ferrovie
- Servizi postali

LA GAMMA

# Modelli e gamma
# IST3 1–10 kVA

Ogni taglia è disponibile come modello standard con batterie interne o come modello a lunga autonomia per armadi batterie esterni.

IN SCALA
modelli standard, altezza in mm

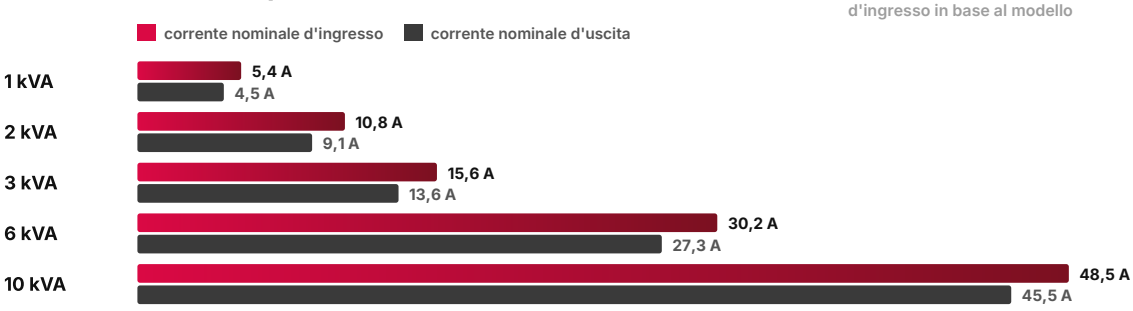



| Modello | VA / W | Batterie interne | Autonomia, pieno / mezzo carico | L × P × A (mm) | kg | Lunga autonomia: batteria | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 kVA | 1000 / 1000 | 2 × 9 Ah · 24 V | 3 min | 145 × 357 × 226 | 8,5 | 36 V | 4,6 |
| 2 kVA | 2000 / 2000 | 4 × 9 Ah · 48 V | 3 min | 190 × 397 × 330 | 17,6 | 72 V | 9,0 |
| 3 kVA | 3000 / 3000 | 6 × 9 Ah · 72 V | 3 min | 190 × 397 × 330 | 22,5 | 96 V | 9,2 |
| 6 kVA | 6000 / 6000 | 16 × 9 Ah · 192 V | 5 / 20 min | 230 × 524 × 553 | 54,5 | 192 V | 11,0 |
| 10 kVA | 10.000 / 10.000 | 16 × 9 Ah · 192 V | 1 / 15 min | 230 × 524 × 553 | 56,2 | 192 V | 12,5 |

Autonomia a pieno carico per 1–3 kVA; 6 e 10 kVA a pieno / mezzo carico. Lunga autonomia 6–10 kVA: 190 × 429 × 337 mm; 1–3 kVA con le stesse dimensioni del modello standard. 6–10 kVA: da 16 a 20 batterie da 12 V impostabili, 192 V di default.

## Corrente nominale per modello

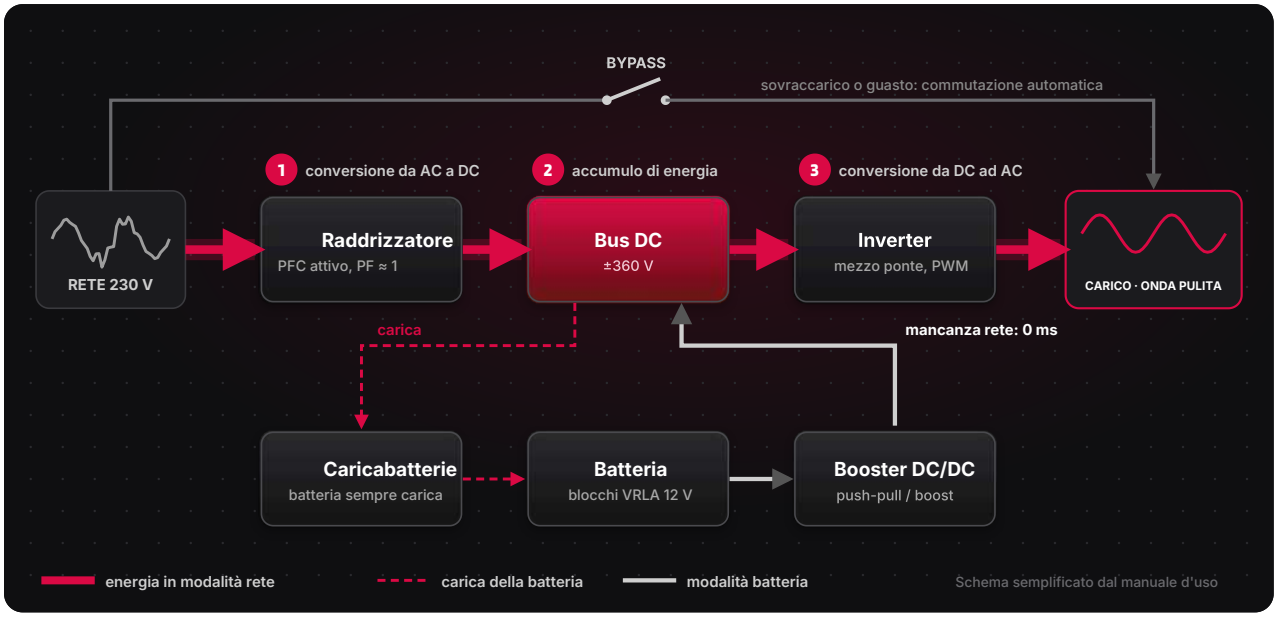
Dimensionate la linea di alimentazione e l'interruttore d'ingresso in base al modello



COME FUNZIONA

# Principio di funzionamento
# IST3 1–10 kVA

Doppia conversione online ad alta frequenza: in modalità rete l'inverter ricostruisce dal bus DC un'onda sinusoidale stabile, e la batteria subentra senza interruzioni.

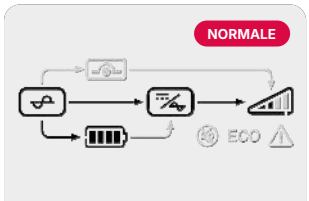



FASE 1
### Raddrizzatore PFC
Con rete normale, il PFC attivo converte l'ingresso in un bus DC stabile a ±360 V, con un elevato fattore di potenza in ingresso.

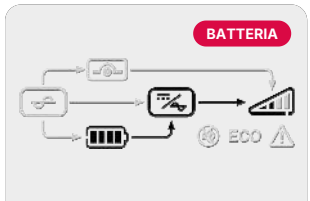
FASE 2
### Inverter
Un inverter DC/AC a mezzo ponte ricostruisce un'onda sinusoidale stabile per il carico, mentre il caricabatterie mantiene carica la batteria.

FASE 3
### Booster DC/DC
Con rete anomala, un DC/DC push-pull o boost eleva la tensione di batteria al bus a ±360 V: nessuna interruzione in uscita.

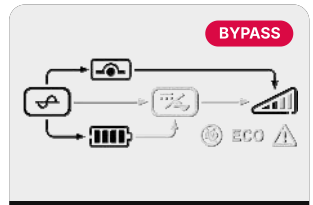
## Quattro modalità di funzionamento, indicate sul display LCD



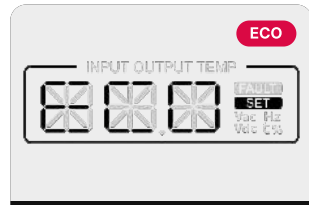

### Modalità rete
Rete normale: l'inverter alimenta il carico e la batteria viene ricaricata.




### Modalità batteria
Rete anomala: la tensione di batteria viene elevata al bus DC, l'inverter continua a funzionare.




### Modalità bypass
Il carico è alimentato tramite il bypass mentre la batteria viene ricaricata.




### Modalità ECO
Si seleziona dal pannello (SELECT 5 s, conferma con ON); il display LCD mostra ECO.

Display LCD in ogni modalità, dal manuale d'uso (fig. 2-14, 2-16, 2-15, 2-25).

**0 ms** — tempo di commutazione

**±360 V** — Bus DC

**50 / 60 Hz** — ingresso autoadattativo, ±10%

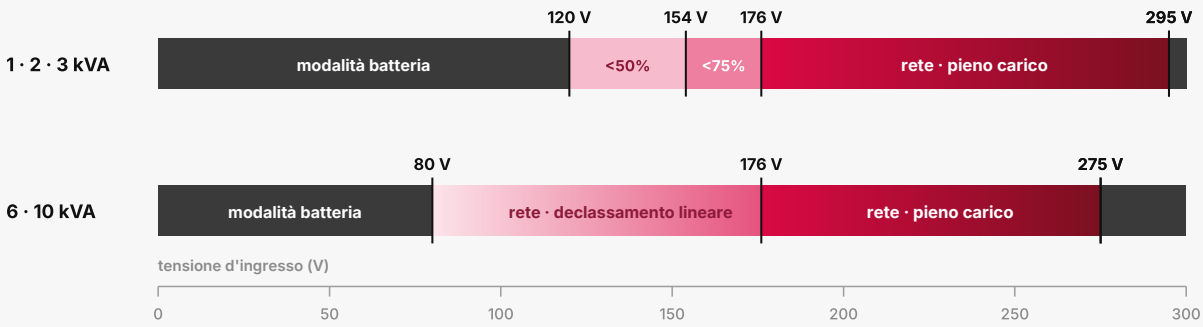
**±0,2%** — frequenza di uscita in modalità batteria

A FAVORE DELLA BATTERIA

# Tensione d'ingresso e batteria
# IST3 1–10 kVA

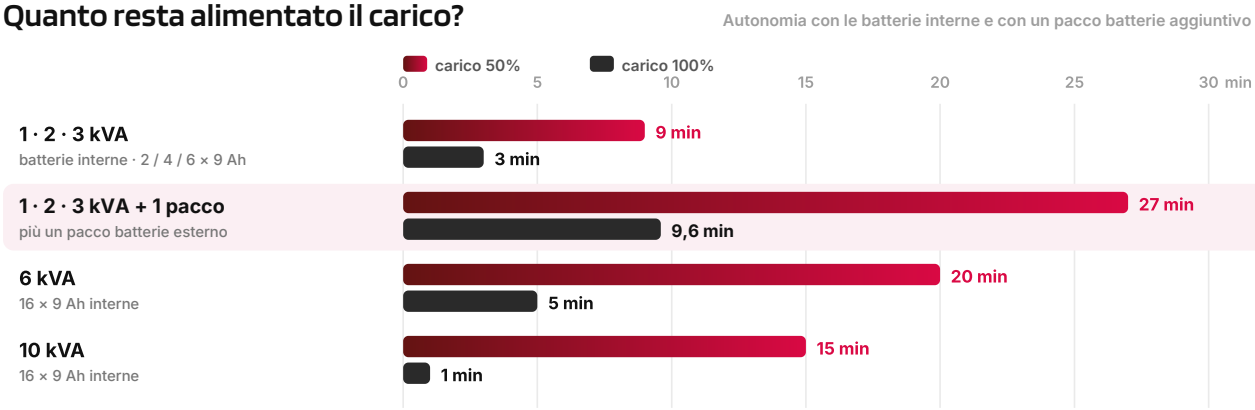
Un'ampia tolleranza in ingresso mantiene il carico sulla rete durante gli abbassamenti di tensione: la batteria resta carica e si conserva per le vere interruzioni.

## Finestra di tensione d'ingresso




1–3 kVA: 176–295 V a pieno carico, 154–176 V con carico inferiore al 75%, 120–154 V con carico inferiore al 50%. 6–10 kVA: 176–275 V a pieno carico, 80–176 V con declassamento lineare. Frequenza d'ingresso 50 / 60 Hz ± 10%, autoadattativa.

## Quanto resta alimentato il carico?




Valori tipici a 25 °C con batterie nuove e completamente cariche; carico 50% = 500 / 1000 / 1500 W su 1 / 2 / 3 kVA. Modelli a lunga autonomia: tutti gli armadi batterie che servono al sito; AEC calcola l'autonomia per ogni progetto.

## Cura della batteria

GIORNO 1

1

**Caricare 10 ore**

prima del primo utilizzo

OGNI 4–6 MESI

2

**Scaricare e ricaricare**

oppure ogni 2 mesi nelle zone calde

A MAGAZZINO

3

**Ricaricare > 10 ore**

ogni 3 mesi

3–5 ANNI

4

**Vita tipica della batteria**

secondo temperatura e utilizzo

**3 s**
test batteria dal tasto ON

**< 75%**
carico: nessun limite al tempo di scarica della batteria (1–3 kVA)

**0–40 °C**
a magazzino, 20–80% UR

**6 mesi**
limite a magazzino, poi ricontrollare; ricaricare ogni 3 mesi

# Pannello frontale e posteriore
# IST3 1–3 kVA

Ingresso e uscita su prese: si collega l'UPS alla presa a muro e i carichi alle uscite Schuko. Il modello a lunga autonomia aggiunge il cavo per la batteria esterna.






## 1 kVA
pannello posteriore

1. Porta RS232
2. Connettore EPO
3. Targa dati
4. USB · slot intelligente (SNMP o RS485 / contatti puliti)
5. 2 uscite Schuko
6. Ventola di raffreddamento
7. Presa d'ingresso rete con fusibile
8. Connettore batteria esterna






## 2 · 3 kVA
pannello posteriore

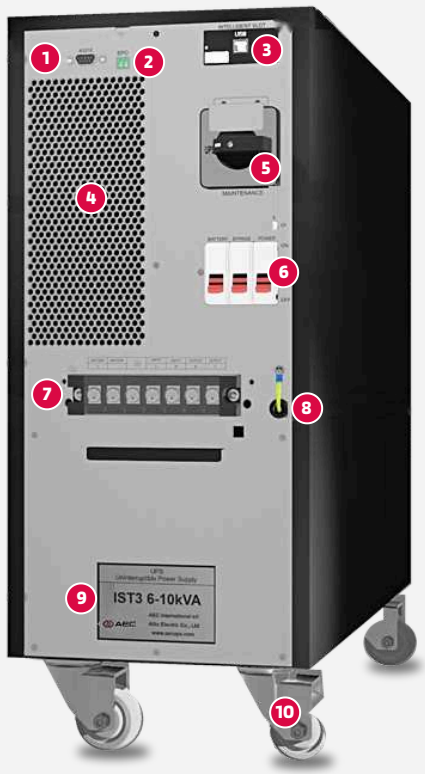
1. Porta RS232
2. Connettore EPO
3. Targa dati
4. USB · slot intelligente
5. 3 uscite Schuko
6. Ventole di raffreddamento
7. Protezione da sovracorrente
8. Connettore batteria esterna
9. Presa d'ingresso rete

Il connettore per batteria esterna è di serie sui modelli a lunga autonomia e opzionale sui modelli standard. Corrente di carico per presa d'uscita: in genere non oltre 5 A. Pannelli posteriori come nel manuale d'uso, fig. 2-7 e 2-8.

**LO SAPEVATE?**
Non tutti i carichi sono adatti a un UPS: carichi squilibrati, con raddrizzatore a semionda o induttivi, come condizionatori, motori, trapani o lampade fluorescenti, non vanno collegati all'IST3.

# Pannello frontale e posteriore
# IST3 6–10 kVA

Ingresso, uscita e batteria su morsettiera. Il modello standard, su ruote, ha il suo interruttore di bypass di manutenzione; il modello a lunga autonomia è compatto e si collega ad armadi batterie esterni.




## Modello standard

Batterie interne, bypass di manutenzione, su ruote; 230 × 524 × 553 mm.

1. **Porta RS232**
2. **Connettore EPO**
3. **USB · slot intelligente**
4. **Griglia di ventilazione**
5. **Interruttore di bypass di manutenzione**
6. **Interruttori di rete, bypass e batteria**
7. **Morsetti di ingresso, uscita e batteria**
8. **Terra**
9. **Targa dati**
10. **Ruote**




## Modello a lunga autonomia

Armadi batterie esterni; 190 × 429 × 337 mm.

1. **Porta RS232**
2. **Connettore EPO**
3. **USB · slot intelligente**
4. **Targa dati**
5. **Griglia di ventilazione**
6. **Interruttori di rete e bypass**
7. **Morsetti di ingresso, uscita e batteria**

### Bypass di manutenzione (standard 6–10 kVA)

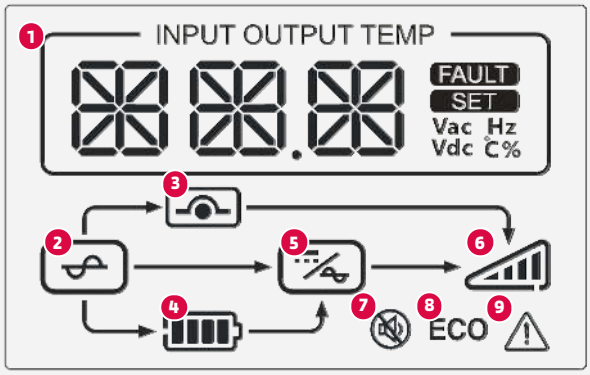
Per intervenire sull'UPS o sostituire la batteria senza fermare il carico: spegnere l'UPS, che passa in bypass, togliere il coperchio del bypass di manutenzione, portare l'interruttore di bypass di manutenzione su bypass, poi aprire gli interruttori di rete e bypass. Il carico è alimentato dal bypass di manutenzione; i morsetti di ingresso, uscita e della scheda filtro restano in tensione.

PANNELLO E DISPLAY

# Display e pannello di controllo
# IST3 1–10 kVA

Tre tasti e un display LCD mostrano il percorso dell'energia, il livello di batteria e di carico, i codici di guasto e le impostazioni, senza bisogno di software.




Icone LCD, manuale d'uso fig. 2-6; numeri come nella tabella del manuale.

1 **Area display** · Tensione d'ingresso / uscita e frequenza, carico, temperatura, codice di guasto, parametri, modalità.

2 **Rete** · Accesa: ingresso rete normale.

3 **Bypass** · Accesa: UPS in modalità bypass.

4 **Batteria, 4 barre** · Scorrono: in carica · tutte accese: carica · tutte lampeggianti: sovratensione · cornice lampeggiante: quasi scarica.

5 **Inverter** · Accesa: inverter in funzione.

6 **Carico, 4 barre** · Livello di carico; tutte lampeggianti: carico eccessivo.

7 **Silenzio** · Accesa: cicalino tacitato.

8 **ECO** · Accesa: UPS in modalità ECO.

9 **Allarme** · Accesa: guasto UPS.

**ON**

Tenere 1 s: accensione · in modalità rete, tenere 3 s: test batteria · in modalità batteria, tenere 3 s: silenzio · tenere 1 s: conferma di un'impostazione.

**OFF**

Tenere 1 s: spegnimento.

**SELECT**

Premere: scorre tensioni, frequenze, batteria, temperatura, carico e guasti · tenere 5 s: pagina impostazioni.

## Autodiagnosi: codici di guasto sul display LCD

**EPO** — Beep lungo
Arresto di emergenza: uscita da bypass e da inverter chiusa

**BUS** — Beep lungo
Guasto tensione bus DC, uscita inverter chiusa

**TMP** — Beep lungo
Sovratemperatura: controllare ventole e aperture d'aria

**FAN** — Ogni 0,2 s
Allarme ventola (segnale 0,2 s), poi protezione (segnale lungo)

**OUT** — Beep lungo
Cortocircuito in uscita o carico eccessivo

**BAT** — Beep lungo
Tensione di batteria troppo bassa o troppo alta

**CHG** — Ogni 0,2 s
Sovratemperatura o cortocircuito del caricabatterie

**BYP** — Ogni 2 s
Tensione o frequenza di bypass anomala

Simboli di guasto e cicalino, manuale d'uso tabella 4-2. Impostazioni: tenere SELECT 5 s, scorrere con SELECT, confermare tenendo ON 1 s; senza conferma la pagina si chiude dopo 20 s. Impostabili: modalità ECO o INV; uscita 208 / 220 / 230 / 240 V.

CONNETTIVITÀ

# Comunicazione e connettività
# IST3 1–10 kVA

RS232 e USB su ogni modello; lo slot intelligente accoglie una scheda SNMP o una scheda RS485 e contatti puliti; l'ingresso EPO arresta l'UPS da un interruttore remoto.




## Scheda RS485 e contatti puliti

| Pin | Segnale |
|---|---|
| 1 · 2 | Rete anomala: COM · NC/NO |
| 3 · 4 | Sottotensione batteria: COM · NC/NO |
| 5 · 6 | Guasto UPS: COM · NC/NO |
| 7 · 8 | RS485-A · RS485-B |

Uscite normalmente chiuse di default; i ponticelli CN1–CN3 selezionano NC (pin 1–2, default) o NO (pin 2–3). Segnale d'ingresso sotto 60 V DC o 42 V AC RMS, sotto 1,25 A.




**Scheda RS485 e contatti puliti · morsettiera verde a 8 pin**

Definizione dei pin dal manuale d'uso, fig. 2-12.

## Cavo RS232 verso il computer

| Porta RS232 dell'UPS | Porta RS232 del PC |
|---|---|
| Pin 9 (3) | Pin 2 · ricezione |
| Pin 6 (2) | Pin 3 · trasmissione |
| Pin 7 (5) | Pin 5 · massa |

Corrispondenza dei pin dal manuale d'uso, tabella 2-3.

COLLEGAMENTO EPO

### Chiuso per funzionare, aperto per arrestare

L'ingresso EPO sulla scheda posteriore deve essere chiuso perché l'UPS funzioni: se la funzione non si usa, lasciare inserito il ponticello a 2 pin fornito con l'UPS. Per usarla, togliere il ponticello e collegare l'interruttore remoto.

Dopo un arresto EPO il display LCD mostra il guasto EPO: richiudere il contatto, spegnere completamente l'UPS e riavviarlo.

DATI TECNICI

# IST3 1–10 kVA

| Modello | 1 kVA | 2 kVA | 3 kVA | 6 kVA | 10 kVA |
|---|---|---|---|---|---|
| Potenza (VA / W) | 1000 / 1000 | 2000 / 2000 | 3000 / 3000 | 6000 / 6000 | 10.000 / 10.000 |
| Tecnologia | doppia conversione online ad alta frequenza · raddrizzatore PFC attivo · bus DC ±360 V · controllo DSP | | | | |
| **INGRESSO** | | | | | |
| Campo di tensione | 176–295 V pieno carico · 154–176 V carico < 75% · 120–154 V carico < 50% | | | 176–275 V pieno carico · 80–176 V declassamento lineare | |
| Frequenza · collegamento | 50 / 60 Hz ± 10%, autoadattativa · monofase, L + N + PE | | | | |
| Corrente nominale d'ingresso (A) | 5,4 | 10,8 | 15,6 | 30,2 | 48,5 |
| **USCITA** | | | | | |
| Tensione | 220 V ± 2% (default) · 208 / 220 / 230 / 240 V impostabile dal pannello | | | | |
| Frequenza · forma d'onda | 50 / 60 Hz ± 0,2% in modalità batteria · sinusoidale pura | | | | |
| Distorsione di tensione | THD < 3% (carico lineare) | | | THD < 1% lineare · < 4% non lineare | |
| Fattore di potenza · tempo di commutazione | 1,0 (kVA = kW) · 0 ms da rete a batteria | | | | |
| Sovraccarico | 100–130% 1 min · 130–150% 1 s · > 150% 200 ms | | | 105–130% 10 min (1 min oltre 30 °C) · 130–150% 30 s · > 150% 500 ms | |
| Corrente nominale d'uscita (A) | 4,5 | 9,1 | 13,6 | 27,3 | 45,5 |
| Modalità di funzionamento | online (INV) · ECO · batteria · bypass, da pannello | | | | |
| **BATTERIA** | | | | | |
| Batterie interne, modello standard | 2 × 12 V 9 Ah | 4 × 12 V 9 Ah | 6 × 12 V 9 Ah | 16 × 12 V 9 Ah | 16 × 12 V 9 Ah |
| Tensione DC standard / lunga autonomia | 24 / 36 V | 48 / 72 V | 72 / 96 V | 192 V (16–20 × 12 V) | 192 V (16–20 × 12 V) |
| Autonomia, modello standard | 3 min pieno carico · 9 min mezzo carico | | | 5 / 20 min pieno / mezzo | 1 / 15 min pieno / mezzo |
| Corrente DC, lunga autonomia (A) | 29,0 | 27,8 | 31,3 | 30,6 | 52,0 |
| Tempo di ricarica · test batteria | modello standard < 10 h · lunga autonomia: dipende dal pacco batterie · test dal tasto ON (3 s) | | | | |
| **COMUNICAZIONE E DISPLAY** | | | | | |
| Porte | RS232 e USB di serie · slot intelligente: scheda SNMP o RS485 + 3 contatti puliti (opzionale) · EPO, normalmente chiuso | | | | |
| Display · tasti | LCD con percorso dell'energia, barre di carico e batteria, codici di guasto · ON, OFF, SELECT | | | | |
| Protezioni · allarmi | sottotensione batteria, sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione in ingresso, ventola, caricabatterie · rete anomala, batteria scarica, guasto UPS | | | | |
| **INSTALLAZIONE E AMBIENTE** | | | | | |
| Collegamento ingresso · uscita | presa + fusibile · prese | presa + protezione da sovracorrente · prese | | morsettiera (ingresso, uscita, batteria); bypass di manutenzione sul modello standard | |
| Interruttore d'ingresso (A) · cavo AC (mm²) | 10 · 1,5 | 20 · 2,5 | 32 · 4 | 50 · 6 | 100 · 10 |
| Rumorosità | < 50 dB | < 50 dB | < 55 dB | < 55 dB | < 55 dB |
| Ambiente | –5 … 40 °C (20–25 °C consigliati) · 0–95% UR senza condensa · ≤ 1000 m senza declassamento · EMC classe A | | | | |
| Immagazzinaggio | 0–40 °C, 20–80% UR; ricaricare le batterie ogni 3 mesi | | | | |
| Dimensioni L × P × A (mm) | 145 × 357 × 226 | 190 × 397 × 330 | | 230 × 524 × 553 (standard) · 190 × 429 × 337 (L) | |
| Peso standard / lunga autonomia (kg) | 8,5 / 4,6 | 17,6 / 9,0 | 22,5 / 9,2 | 54,5 / 11,0 | 56,2 / 12,5 |

Autonomia a 25 °C, batterie nuove; valori a mezzo carico dalle tabelle di autonomia AEC. Caratteristiche soggette a modifica senza preavviso.