



# MUST900

30-600 kVA

UPS MODULARE TRIFASE

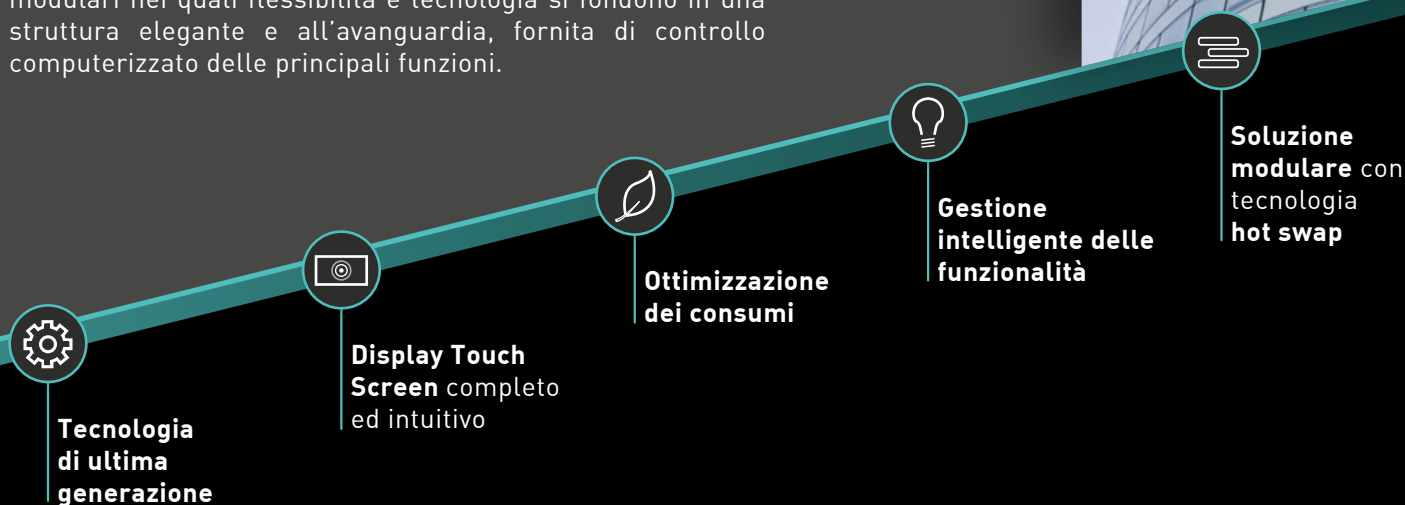
3:3

La soluzione ideale per:

- ✓ DATA CENTER & SERVER
- ✓ INTERNET CENTERS, LAN
- ✓ APPLICAZIONI CRITICHE
- ✓ TELECOMUNICAZIONI

# IL SISTEMA

MUST900 rappresenta l'ultima innovativa tipologia di UPS modulari nei quali flessibilità e tecnologia si fondono in una struttura elegante e all'avanguardia, fornita di controllo computerizzato delle principali funzioni.



## TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA

L'**inverter di ultima generazione**, realizzato con componenti di alta qualità e dotato di controllo digitale, garantisce ottime prestazioni, portando MUST900 a raggiungere il **95% di efficienza**, con un fattore di potenza in ingresso pari a 0.99 e una distorsione totale in corrente inferiore al 3%.

## FLESSIBILITÀ

La caratteristica flessibilità della struttura modulare permette una facile e veloce sostituzione dei moduli in caso di bisogno. Con MUST900 i **tempi vengono ulteriormente ridotti grazie alla tecnologia hot-swap e all'unità con bypass centralizzato**. Inoltre, in parallelo, l'UPS può raggiungere una potenza complessiva pari a 900 kVA.

## CONTROL MANAGEMENT

Il controllo di tutti i principali parametri è molto importante per una programmazione della manutenzione preventiva. **Con MUST900 è disponibile un test, sia automatico che manuale, che consente di monitorare lo stato delle batterie**. Un apposito segnale di allarme indica la necessità di sostituire la batteria prima che ne venga interrotto il funzionamento.

Le **PCB verniciate** e il sistema di ventilazione esclusivo assicurano un funzionamento ottimale delle apparecchiature anche in ambienti difficili.

## ELEVATA EFFICIENZA

La **funzionalità Sleep Mode** permette di utilizzare solo i moduli necessari al funzionamento ottimale della macchina in un dato momento. In questo modo aumenta l'efficienza e si riduce l'usura delle parti coinvolte, minimizzando i costi di gestione.



# LA GAMMA



## MUST900 - 180 KVA

Sistema che ospita fino a 6 moduli da 30kVA, ideato per potenze medio-piccole che richiedono ridondanza o la possibilità di espansione di potenza in un successivo momento.

È possibile collegare fino a 5 unità.

**Massima potenza:** 180kVA, PF = 0.9



## MUST900 - 300 KVA

UPS con cabinet progettato per ospitare fino a 10 moduli da 30kVA, ideale per soluzioni di media-alta potenza.

**Massima potenza:** 300kVA, PF = 0.9



## MUST900 - 600 KVA

Costruito per soddisfare carichi di elevata potenza, può contenere fino a 20 moduli da 30kVA, alloggiati in due cabinet separati. Il modulo bypass è unico e si trova in un terzo cabinet.

**Massima potenza:** 600kVA, PF = 0.9



## PARALLELO FINO A 900 kVA

La serie MUST900 consente di mettere in parallelo fino a 3 cabinet da 300kVA, ciascuno contenente 10 moduli da 30 kVA.

L'innovativa tecnologia offerta dalla funzione "Smart Parallel Management" ottimizza l'efficienza e la sicurezza di questo impianto all'avanguardia.

**Massima potenza:** 900kVA, PF = 0.9

# DISPLAY E FUNZIONALITÀ

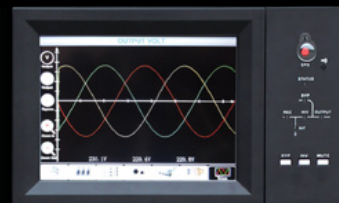
MUST900 è dotato di un moderno e completo sinottico touch screen a colori che dà la possibilità di registrare più di 1000 eventi, permettendo così di effettuare analisi estremamente precise. È possibile monitorare tutti i principali parametri del sistema, compresa la condizione delle batterie e il loro stato di funzionamento. Tutte le funzioni sono protette da un sistema di accesso con password a tre livelli.



**Display a colori 10.4"** dotato di EPO (pulsante d'arresto di emergenza) e integrato con indicatori Led di stato.



**Ampia serie di parametri** visualizzabili in forma digitale e analogico-digitale.



**Oscilloscopio integrato** per un'analisi veloce e puntuale.



Il contatore dei tempi di scarica e del tempo totale di lavoro delle batterie consente **una analisi costante e precisa** dello stato delle batterie.

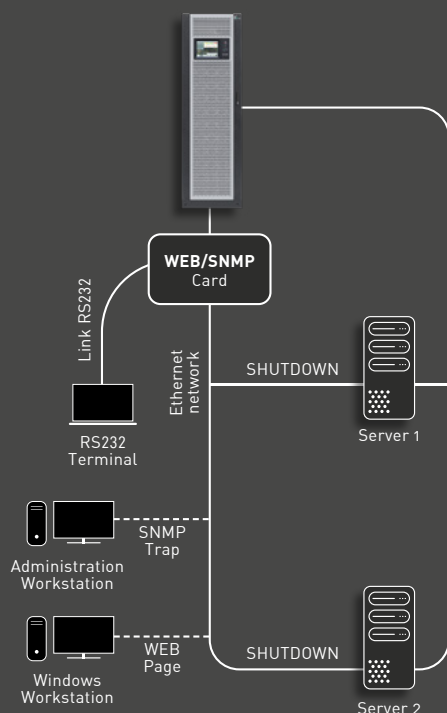


**L'accesso ai dati di gestione dei moduli** permette il controllo della temperatura, della velocità delle ventole e l'uso dello **Smart Parallel Management**.



**L'accensione può avvenire direttamente da sinottico;** la protezione dei dati salvati è garantita dal sistema di password a tre livelli.

Connessione diretta al network Ethernet



## COMUNICAZIONE AVANZATA

- Porta standard RS232 e RS485 con protocollo interfaccia Modbus.
- WEB/SNMP card: permette all'UPS di utilizzare uno qualsiasi dei canali di comunicazione attraverso una LAN (TCP/IP, HTTP e via SNMP). In caso di problemi informa via mail gli utilizzatori o l'amministratore del server, ed è in grado di attivare il sistema di protezione spegnendo tutto in piena sicurezza.
- Scheda Relè: è costituita da un'interfaccia a contatti puliti ingresso/uscita comunemente utilizzati nei sistemi di gestione remota.
- EPO (Emergency Power Off) di serie.

# TECNOLOGIA

Dal raddrizzatore a IGBT all'inverter a tre livelli fino all'innovativo sistema di carica delle batterie: ogni singolo componente di MUST900 è progettato e realizzato curando ogni minimo dettaglio, portando l'UPS a raggiungere i più alti livelli di efficienza nel settore.



## RADDRIZZATORE

- Raddrizzatore IGBT ad elevata tecnologia e prestazioni con fattore di potenza in ingresso 0.99.
- Controllo digitalizzato.
- Distorsione in ingresso < 3%.
- Impatto minimo sulla rete e ottimizzazione della protezione del carico a monte.



## MODULO DI BYPASS STATICO

- Bypass statico centralizzato, dimensionato per la piena potenza dell'UPS, con conseguenti correnti di cortocircuito sostenibili.
- Completamente Hot Swap.



## CARICA BATTERIE

- Carica batterie digitale indipendente all'interno di ogni singolo modulo.
- Fino al 20% della potenza nominale del modulo può essere utilizzata per ricaricare le batterie.
- Ampia gamma di capacità delle batterie.
- Distribuzione di carica delle batterie ridondante.
- Due livelli di carica, controllo di temperatura, controllo della tensione di carico.
- Doppio test batteria per il controllo dell'efficienza.
- Adatto a tutti i tipi di batteria.



## INVERTER

- Inverter con tecnologia a tre livelli con IGBT ad alta frequenza di modulazione con guida PWM, che garantisce un'efficienza fino al 95%.
- Power factor in uscita 0.9.
- Controllo totalmente digitale: grazie al DSP è garantita un'onda sinusoidale perfetta anche in caso di instabilità del carico.



Ogni singolo modulo di potenza della serie MUST900 è dotato di tecnologia all'avanguardia.

### DISPLAY LCD

L'intuitivo display integrato consente l'analisi di tutti i principali parametri e status.

### SCHEDE VERNICIATE

Garantiscono maggiore immunità ambientale e massima operatività anche negli ambienti più polverosi.

### CONFIGURAZIONE AUTOMATICA

Ogni nuovo modulo inserito si configura automaticamente in base alla nuova potenza disponibile.

### RAFFREDDAMENTO EFFICIENTE

L'innovativo sistema di raffreddamento permette di eliminare il flusso d'aria diretto sulle schede.

DESIGN INNOVATIVO

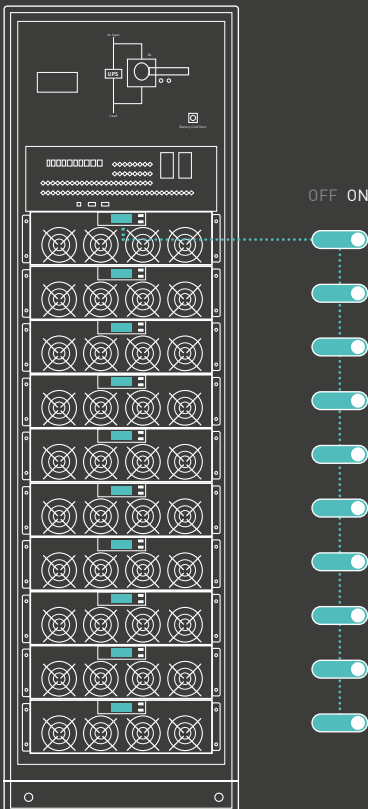
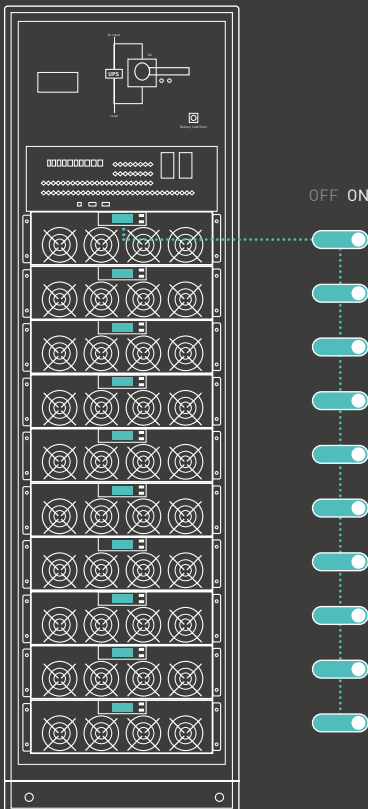
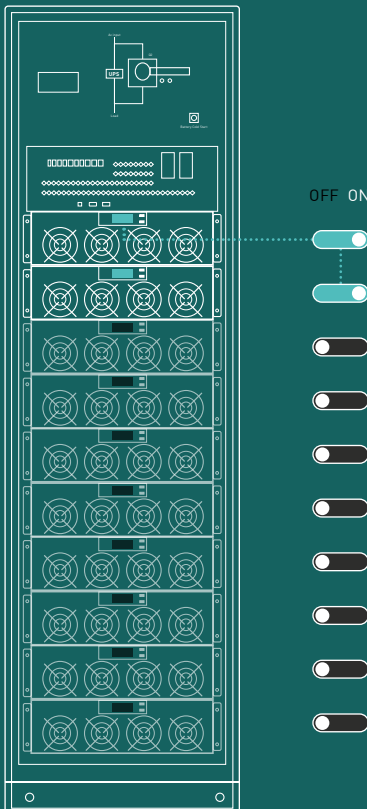
# SMART PARALLEL MANAGEMENT

Smart Parallel Management è l'innovativo sistema di controllo dei moduli di potenza che permette di massimizzare il rendimento e la vita dell'UPS. A seconda delle esigenze il sistema è in grado di gestire automaticamente l'operatività dei moduli, accendendoli e spegnendoli in funzione del livello di carico e delle ore di funzionamento.

I vantaggi risultano evidenti, in particolar modo nelle applicazioni che presentano una forte variabilità di carico.

-  Massima efficienza
-  Maggiore durata dei componenti
-  Risparmio sui costi di manutenzione
-  Emissioni di CO2 ridotte

Riportiamo qui un esempio pratico di sistema a carico variabile, dove grazie alla funzione Smart Parallel Management si ha un significativo miglioramento operativo.

| CARICO DIURNO / PIENO CARICO<br>270 kVA (n+1)                                       |        | CARICO NOTTURNO / CARICO VARIABILE<br>30 kVA (n+1)                                   |                                                                                       |                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
|                                                                                     |        | OPZIONE A                                                                            | OPZIONE B                                                                             |                        |        |
| FUNZIONAMENTO NORMALE                                                               |        | FUNZIONAMENTO NORMALE                                                                | SMART PARALLEL MANAGEMENT                                                             |                        |        |
|  |        |  |  |                        |        |
| Moduli funzionanti                                                                  | 10     | Moduli funzionanti                                                                   | 10                                                                                    | Moduli funzionanti     | 2      |
| Potenza per modulo                                                                  | 27 kVA | Potenza per modulo                                                                   | 3 kVA                                                                                 | Potenza per modulo     | 15 kVA |
| Efficienza del sistema                                                              | 95%    | Efficienza del sistema                                                               | 85%                                                                                   | Efficienza del sistema | 94,6%  |

| MODELLO                               | MUST900-180-DI                                                                                                                               | MUST900-300-DI   | MUST900-600-DI   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Potenza nominale massima del sistema  | 180 kVA / 162 kW                                                                                                                             | 300 kVA / 270 kW | 600 kVA / 540 kW |
| Potenza nominale del modulo           | 30 kVA / 27 kW                                                                                                                               |                  |                  |
| RETE DI ALIMENTAZIONE                 |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Connessione rete                      | 3F+N+PE                                                                                                                                      |                  |                  |
| Tensione / Frequenza nominale         | 380/400/415 VAC (Fase-Fase), 50/60 Hz                                                                                                        |                  |                  |
| Range di tensione                     | 304~478 VAC (Fase-Fase), pieno carico<br>228V~304 Vac (Fase-Fase), carico decresce linearmente con la minima tensione                        |                  |                  |
| Range di frequenza                    | 40~70 Hz (intervallo di funzionamento del raddrizzatore)                                                                                     |                  |                  |
| Fattore di potenza                    | >0.99                                                                                                                                        |                  |                  |
| Distorsione di corrente (THDi)        | <3%                                                                                                                                          |                  |                  |
| RETE DI ALIMENTAZIONE BYPASS          |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Connessione rete                      | 3F+N+PE                                                                                                                                      |                  |                  |
| Tensione / Frequenza nominale         | 380/400/415 VAC (Fase-Fase), 50/60Hz                                                                                                         |                  |                  |
| Range di tensione                     | Default: -20% ~ +15%<br>Selezionabile: -40% ~ +25%                                                                                           |                  |                  |
| Range di frequenza                    | Selezionabile, ±1 Hz, ±3 Hz, ±5 Hz                                                                                                           |                  |                  |
| Sovraccarico da bypass                | 110%, permanente<br>110%<carico<125%, 5 minuti<br>125%<carico<150%, 1 minuto<br>150%<carico<400%, 1 secondo<br>carico>400%, 200 millisecondi |                  |                  |
| SEZIONE DI USCITA                     |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Tensione / Frequenza nominale         | 380/400/415 VAC (Fase-Fase), 50/60 Hz                                                                                                        |                  |                  |
| Fattore di potenza                    | 0.9                                                                                                                                          |                  |                  |
| Distorsione in tensione (THDv)        | <1% (da 0% a 100% carico lineare);<br><5% (carico non lineare in accordo con IEC/EN62040-3)                                                  |                  |                  |
| Stabilità tensione                    | ±1.5% (0-100% carico lineare)                                                                                                                |                  |                  |
| Variazione transitoria della tensione | <5% per carico a gradino (20-80%; 100-20%)                                                                                                   |                  |                  |
| Tempo recupero transitorio            | <30 ms per carico a gradino (0-100%; 100-0%)                                                                                                 |                  |                  |
| Sovraccarico da inverter              | 110%, 60 minuti<br>125%, 10 minuti<br>150%, 1 minuto<br>>150%, 200 millisecondi                                                              |                  |                  |
| Stabilità frequenza                   | 50/60 Hz±0.1%                                                                                                                                |                  |                  |
| Range di sincronizzazione             | Selezionabile, ±0.5 Hz ~ ±5 Hz, default ±3 Hz                                                                                                |                  |                  |
| Velocità di sincronizzazione          | Selezionabile, 0.5 Hz/S ~ 3 Hz/S, default 0.5 Hz/S                                                                                           |                  |                  |
| Fattore di cresta                     | 3:1                                                                                                                                          |                  |                  |
| BATTERIE                              |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Tensione nominale                     | ±240 VDC (configurabile)                                                                                                                     |                  |                  |
| Numero di batterie*                   | Standard: 40 (20+20) batterie 12V<br>Selezionabile: 32-44, se <40 va applicato un derating di potenza                                        |                  |                  |
| Precisione della tensione di ricarica | 1%                                                                                                                                           |                  |                  |
| Disposizione batterie                 | Esterne                                                                                                                                      |                  |                  |
| Tipologia batterie                    | Pb / Ni-Cd                                                                                                                                   |                  |                  |
| SISTEMA                               |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Efficienza                            | Modalità normale: >95%<br>Modalità risparmio (Eco Mode): 99%<br>Da batteria: 95%                                                             |                  |                  |
| Display                               | LED + LCD + Touch screen                                                                                                                     |                  |                  |
| Grado di protezione                   | IP20                                                                                                                                         |                  |                  |
| Comunicazione e interfaccia           | Dotazione di serie: RS232, RS485, USB, contatti puliti, Cold Start<br>Opzioni: SNMP, kit parallelo, filtro anti-polvere                      |                  |                  |
| AMBIENTE                              |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Temperatura di funzionamento          | 0 ~ 40 °C                                                                                                                                    |                  |                  |
| Temperatura di stoccaggio             | -40 ~ 70 °C                                                                                                                                  |                  |                  |
| Umidità relativa                      | 0 ~ 95% (senza condensa)                                                                                                                     |                  |                  |
| Rumore (dBA a 1 metro)                | Massimo 65 dB                                                                                                                                |                  |                  |
| Altitudine                            | <1000 m; riduzione del carico 1% per ogni 100 m da 1000 ~ 2000 m                                                                             |                  |                  |
| DATI MECCANICI                        |                                                                                                                                              |                  |                  |
| Dimensioni del modulo L*P*A (mm)      | 460*790*134                                                                                                                                  |                  |                  |
| Peso del modulo (Kg)                  | 34                                                                                                                                           |                  |                  |
| Dimensioni dell'armadio L*P*A (mm)    | 600*1100*1600                                                                                                                                | 600*1100*2000    | 2000*1100*2000   |
| Peso dell'armadio (Kg)                | 170                                                                                                                                          | 280              | 620              |
| Colore                                | Armadio: RAL 7021 bucciato<br>Porta con fascia: RAL 7012                                                                                     |                  |                  |

Nota: specifiche e dati degli UPS possono subire variazioni senza preavviso

\* I nostri armadi batteria standard sono da 20+20 batterie

# GTEC SERVICE

Per favorire la migliore esperienza d'acquisto, GTEC supporta i propri clienti durante tutto il ciclo di vita del prodotto, fornendo assistenza tecnica e un servizio post-vendita ai massimi livelli di professionalità.



La **MANUTENZIONE** è un'attività imprescindibile al fine di garantire una sicura e duratura protezione del carico. GTEC dimostra la massima attenzione nella cura di questo essenziale aspetto, mettendo a disposizione dei clienti il miglior servizio possibile in termini di esperienza, strumentazione e sicurezza.



Tramite il **CALL CENTER** dedicato i clienti ricevono risposte immediate alle proprie richieste, e i tecnici programmano direttamente gli interventi di manutenzione.



La partnership tra GTEC e i propri clienti si consolida attraverso la proposta di **SESSIONI DI FORMAZIONE** rivolte al personale tecnico addetto, in modo che ogni utente possa effettuare le manovre previste in totale consapevolezza e sicurezza.



Il pacchetto comprende infine un team di persone dedicato alla **CONSULENZA DI PROGETTO**, che garantisce ai progettisti e agli utenti finali la migliore soluzione in funzione delle specifiche esigenze.

GTEC Europe srl  
Strada Marosticana, 81/13  
36031 Dueville (VI), Italia  
Tel. +39 0444.361321  
info@gtec-power.eu



GTEC France  
france@gtec-power.eu



[www.gtec-power.eu](http://www.gtec-power.eu)