



# MUST900

30-600 kVA

UPS MODULARE TRIFASE

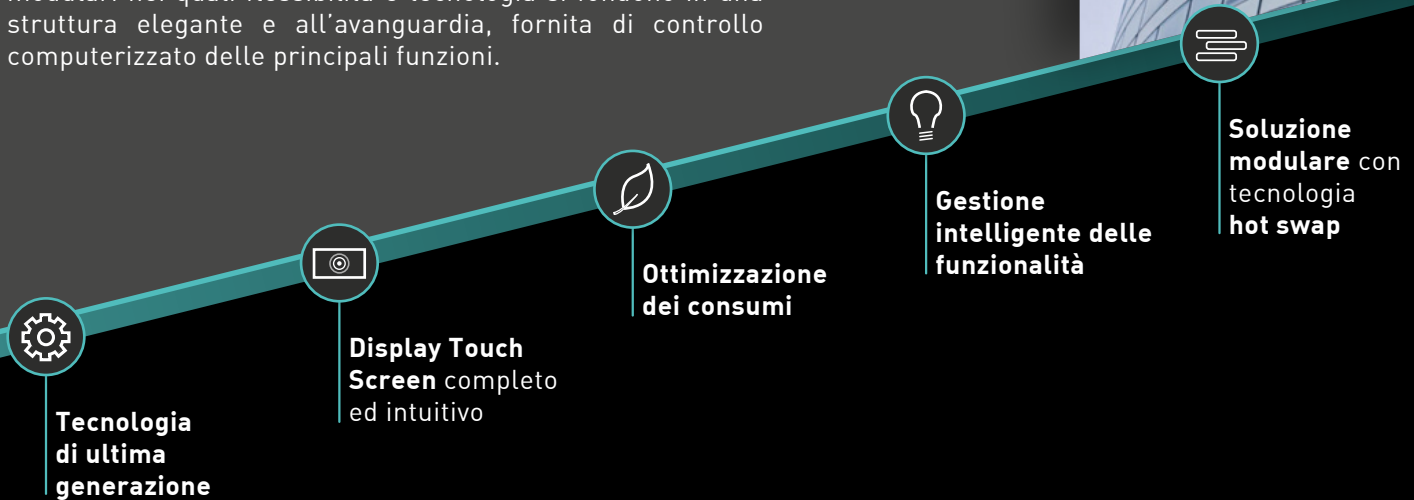
3:3

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

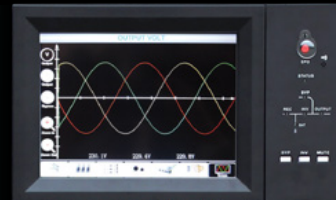
MUST900 è dotato di un moderno e completo sinottico touch screen a colori che dà la possibilità di registrare più di 1000 eventi, permettendo così di effettuare analisi estremamente precise. È possibile monitorare tutti i principali parametri del sistema, compresa la condizione delle batterie e il loro 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.

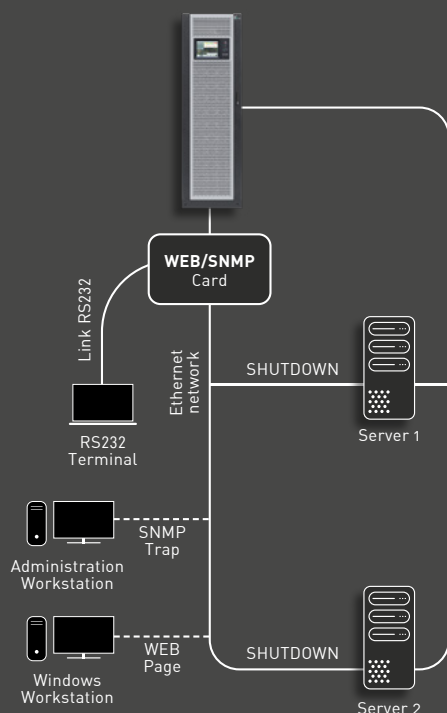


**L'accesso ai dati di gestione dei moduli** permette il controllo della temperatura, della velocità delle ventole e l'uso dello **Smart Parallel Management**.



**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**  
270 kVA (n+1)

**CARICO NOTTURNO / CARICO VARIABILE**  
30 kVA (n+1)

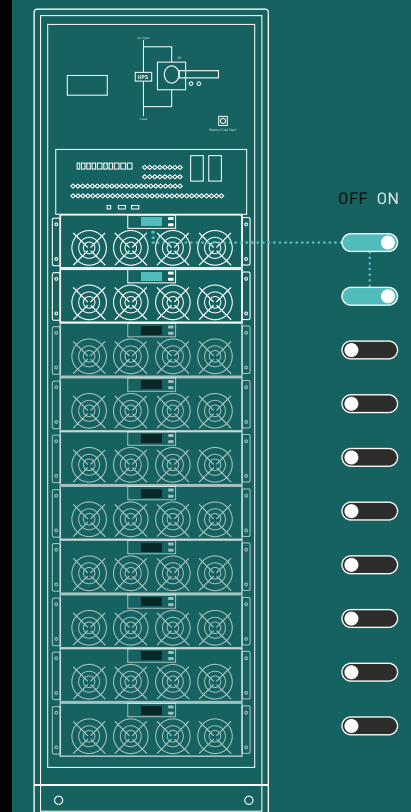
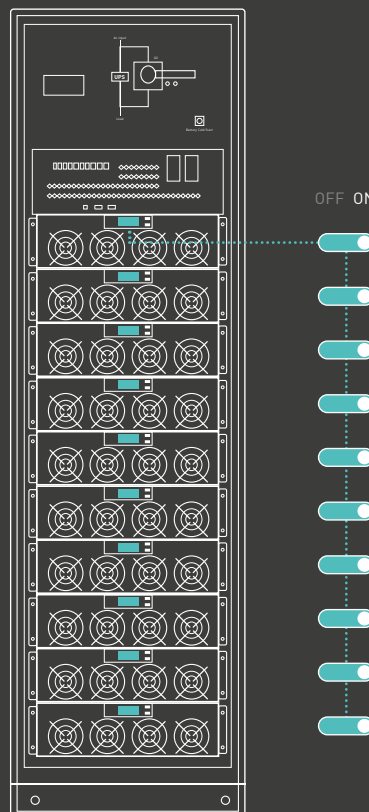
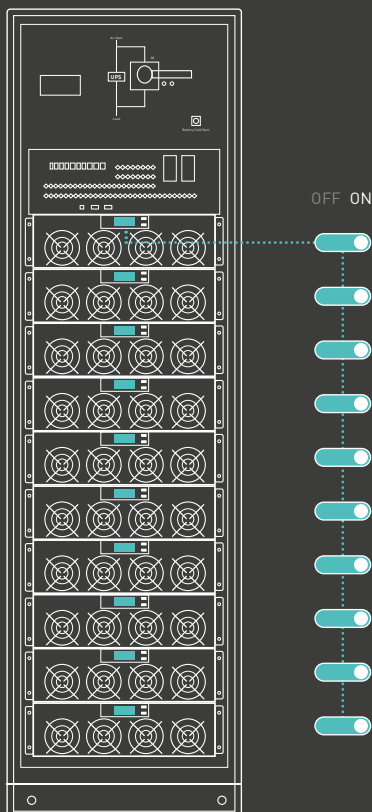
OPZIONE A

OPZIONE B

**FUNZIONAMENTO NORMALE**

**FUNZIONAMENTO NORMALE**

**SMART PARALLEL MANAGEMENT**



Moduli funzionanti 10  
Potenza per modulo 27 kVA  
**Efficienza del sistema 95%**

Moduli funzionanti 10  
Potenza per modulo 3 kVA  
**Efficienza del sistema 85%**

Moduli funzionanti 2  
Potenza per modulo 15 kVA  
**Efficienza del sistema 94,6%**

MODELLO	MUST900-180	MUST900-300	MUST900-600
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		
<b>RETE DI ALIMENTAZIONE</b>			
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 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%		
<b>RETE DI ALIMENTAZIONE BYPASS</b>			
Connessione rete	3F+N+PE		
Tensione / Frequenza nominale	380/400/415 VAC (Fase-Fase), 50/60Hz		
Range di tensione	Default: -20% ~ +15% Selezionabile: -40% ~ +25%		
Range di frequenza	Selezionabile, ±1 Hz, ±3 Hz, ±5 Hz		
Sovraccarico da bypass	110%, permanente 110%<carico<125%, 5 minuti 125%<carico<150%, 1 minuto 150%<carico<400%, 1 secondo carico>400%, 200 millisecondi		
<b>SEZIONE DI USCITA</b>			
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); <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 125%, 10 minuti 150%, 1 minuto >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		
<b>BATTERIE</b>			
Tensione nominale	±240 VDC (configurabile)		
Numero di batterie*	Standard: 40 (20+20) batterie 12V Selezionabile: 32-44, senza derating		
Precisione della tensione di ricarica	1%		
Disposizione batterie	Esterne		
Tipologia batterie	Pb / Ni-Cd		
<b>SISTEMA</b>			
Efficienza	Modalità normale: >95% Modalità risparmio (Eco Mode): 99% 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 Opzioni: SNMP, kit parallelo, filtro anti-polvere		
<b>AMBIENTE</b>			
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		
<b>DATI MECCANICI</b>			
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 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