

# MINIMUST

10-90 kVA

UPS MODULARE TRIFASE

1:1

3:1

3:3

La soluzione ideale per:

- ✓ DATA CENTER / SERVER
- ✓ TELECOMUNICAZIONI
- ✓ APPLICAZIONI INDUSTRIALI
- ✓ TRASPORTI
- ✓ PICCOLE E MEDIE IMPRESE



# IL SISTEMA

MINIMUST è l'innovativo **UPS modulare dalle dimensioni contenute** progettato per adattarsi perfettamente alle esigenze di installazione di ogni utente.

Il sistema, oltre ad assicurare un **Power Factor 1**, è in grado di raggiungere performance ai vertici della categoria, garantendo al contempo una flessibilità d'uso unica nel suo genere.

L'UPS può essere infatti installato sia in modalità **stand-alone** che in **modalità rack** all'interno di un armadio standard da 19" e può essere **configurato nelle versioni 1/1, 3/1 e 3/3**, secondo le proprie preferenze.

**PF1**

**Power Factor 1**  
con performance ai vertici della categoria

**Efficienza fino al 95%** in Normal Mode

**Architettura modulare** con tecnologia **Hot Swap**

**Flessibilità di configurazione 3/3, 3/1, 1/1**

**Display Touch Screen 7"** a colori

# VANTAGGI

## FLESSIBILITÀ

MINIMUST rappresenta una soluzione estremamente versatile che può adattarsi facilmente ad ogni tipologia di installazione.

Il sistema può infatti montare **moduli da 10 o 15 kVA** e può essere configurato in modalità **1/1, 3/1 e 3/3**, sia come UPS **stand-alone** che in **modalità rack all'interno di un armadio standard da 19"**.

La struttura modulare permette inoltre di incrementare al bisogno il numero di moduli in funzione della potenza richiesta. Ogni nuovo modulo inserito si configura automaticamente in base alla nuova potenza complessiva del sistema, a garanzia di una semplicità d'uso senza eguali.

## AFFIDABILITÀ

MINIMUST è un UPS estremamente affidabile prima di tutto grazie alla sua particolare struttura modulare, che consente di operare in **ridondanza n+1** anche per taglie di potenza medio/basse. È infatti possibile configurare un modulo in più rispetto a quanto necessario per la copertura del carico di base, così che anche in caso di esclusione di un modulo la potenza rimane ugualmente garantita dagli altri moduli in funzione.

L'UPS è poi costruito esclusivamente con materiali ad alta affidabilità e dotato di schede verniciate di serie. Inoltre grazie alla speciale funzione **Smart Parallel Management** i componenti lavorano sempre alla potenza ottimale, aumentando così l'efficienza del sistema e riducendo allo stesso tempo l'usura delle parti coinvolte.

# LA GAMMA



## MINIMUST - 10/20 KVA

L'UPS è in grado di ospitare fino a 2 moduli di potenza da 10 kVA, con possibilità di impostare la ridondanza n+1.

Il sistema è configurabile nelle modalità 1/1, 3/1 e 3/3.

**Massima potenza:** 20 kVA, PF 1



## MINIMUST - 10/40 KVA

L'UPS è in grado di ospitare fino a 4 moduli di potenza da 10 kVA, con possibilità di impostare la ridondanza n+1.

Il sistema è configurabile nelle modalità 1/1, 3/1 e 3/3.

**Massima potenza:** 40 kVA, PF 1



## MINIMUST - 10/60 - 15/90 KVA

L'UPS è in grado di ospitare fino a 6 moduli di potenza da 10 kVA o da 15 kVA, con possibilità di impostare la ridondanza n+1.

Il sistema è configurabile nelle modalità 1/1, 3/1 e 3/3 per il modello 10/60 kVA e nella modalità 3/3 per il modello 15/90 kVA.

**Massima potenza:** 90 kVA, PF 1

# TECNOLOGIA

Il sistema è realizzato con componentistica di ultima generazione e tecnologia allo stato dell'arte.

Raddrizzatore ed inverter con **tecnologia a IGBT**

**Scheda contatti puliti** programmabile di serie

**Sistema di emergenza EPO** (Emergency Power Off)

**Controllo digitale a microprocessore con DSP** di ultima generazione

**Schede tropicalizzate** ad elevata affidabilità

Modulo di controllo e di bypass **Hot Swap**

# ARCHITETTURA MODULARE

N+1

La struttura modulare di MINIMUST consente di operare in ridondanza n+1 anche per taglie di potenza medio/basse.



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



Il sistema è installabile anche in modalità rack in un armadio standard da 19"



# CONNESSIONI E INTERFACCIA

Oltre alle più comuni **porte di comunicazione RS232 e RS485**, MINIMUST offre di serie una **scheda contatti puliti programmabile** per una più facile integrazione con i sistemi di monitoraggio locali.

Su richiesta è inoltre disponibile anche l'**opzione SNMP** che consente di collegare il gruppo di continuità tramite rete Ethernet.

Display  
Touch Screen 7"  
a colori

Slot per schede di  
comunicazione

Interruttori

Connettori

LED di stato  
dei moduli di  
potenza



Ingresso con  
blocca-cavi

# COMUNICAZIONE AVANZATA

## DISPLAY TOUCH SCREEN

MINIMUST è dotato di un avanzato **display touch screen a colori da 7"** che consente di monitorare prontamente lo stato del sistema, come anche di impostare direttamente i principali settaggi.

Sul pannello è disponibile inoltre il pulsante per lo spegnimento di emergenza **EPO** (Emergency Power Off) e un **indicatore LED** che assume un colore diverso in base alle modalità e alle condizioni di funzionamento.

## SOFTWARE UPSILON

L'UPS è provvisto di un **software di monitoraggio professionale** per visualizzare le informazioni in tempo reale attraverso una schermata chiara ed intuitiva, evidenziando gli stati di funzionamento e i principali parametri dell'UPS.

## SISTEMI OPERATIVI SUPPORTATI

Windows; Linux; Novell Netware; Mac OS; IBM OS/2; HP OPEN VMS. I più usati sistemi operativi UNIX come: IBM AIX, HP UNIX, SUN Solaris INTEL e SPARC, SCO Unix e UnixWare, Silicon Graphic IRIX, Compaq Tru64 UNIX and DEC UNIX, BSD UNIX e FreeBSD UNIX, NCR UNIX.



Schermata dati principali di sistema.



Schermata informazioni sullo stato delle batterie.



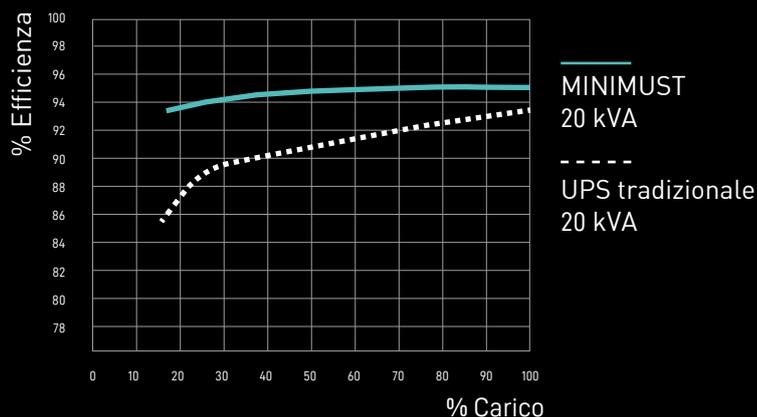
Schermata informazioni sullo stato dei moduli di potenza.



# EFFICIENZA

Ogni singolo elemento di MINIMUST è stato progettato e curato nel minimo dettaglio, portando così l'UPS a raggiungere i più alti livelli di efficienza disponibili nel settore.

MINIMUST è infatti in grado di raggiungere **un rendimento del 95% in Normal Mode** e fino al 99% in Eco Mode. Questo livello di performance consente un cospicuo risparmio energetico.



# SMART PARALLEL MANAGEMENT

MINIMUST è provvisto di un **innovativo sistema di controllo dei moduli di potenza** che consente di massimizzare il rendimento e la vita dell'UPS. A seconda delle esigenze il sistema è infatti in grado di gestire automaticamente l'operatività dei moduli, accendendoli e spegnendoli in funzione del livello di carico e delle ore di funzionamento.

Lo Smart Parallel Management offre quindi molteplici vantaggi: l'aumento dell'efficienza, la riduzione dell'usura delle parti coinvolte e la minimizzazione dei costi di gestione.

Riportiamo qui un esempio pratico di sistema a carico variabile, dove grazie alla funzione **Smart Parallel Management** di **MINIMUST - 15/90 kVA** si ha un significativo miglioramento operativo.

CARICO DIURNO / PIENO CARICO 75 kVA (n+1)		CARICO NOTTURNO / CARICO VARIABILE 15 kVA (n+1)	
FUNZIONAMENTO NORMALE		OPZIONE A	OPZIONE B
Moduli funzionanti	6	Moduli funzionanti	6
Potenza per modulo	12,5 kVA	Potenza per modulo	2,5 kVA
Efficienza del sistema	<b>95%</b>	Efficienza del sistema	<b>89%</b>
		Moduli funzionanti	2
		Potenza per modulo	7,5 kVA
		Efficienza del sistema	<b>95%</b>

MODELLO	MMUST-20R	MMUST-40R	MMUST-60R	MMUST-90R
Potenza nominale massima del sistema	20 kVA / 20 kW	40 kVA / 40 kW	60 kVA / 60 kW	90 kVA / 90 kW
Potenza nominale del modulo		10 kVA / 10 kW		15 kVA / 15 kW
<b>RETE DI ALIMENTAZIONE</b>				
Connessione rete	3F+N+PE standard (1F+N+PE opzionale)			
Tensione / Frequenza nominale	380V/400V/415V trifase con neutro, 220V/230V/240V monofase, 50/60Hz			380V/400V/415V trifase con neutro, 50/60Hz
Range di tensione	Massima 276 Vac; minima 132 Vac -20%~-40% derating della potenza nominale 100%~80%			
Range di frequenza	40-70Hz			
Fattore di potenza	>0,99			
Distorsione di corrente (THDi)	4%			
<b>RETE DI ALIMENTAZIONE BYPASS</b>				
Connessione rete	3F+N+PE standard (1F+N+PE opzionale)			
Tensione / Frequenza nominale	380V/400V/415V trifase con neutro, 220V/230V/240V monofase, 50/60 Hz			
Range di tensione	Default: -20% ~ +15% Selezionabile fino a: -40% ~ +25%			
Range di frequenza	Selezionabile, $\pm 1$ Hz ~ $\pm 5$ Hz, default $\pm 2$ Hz			
Sovraccarico da bypass	125%, permanente 125%<carico<130%, 10 min 130%<carico<150%, 1 min carico>150%, 300ms			110%, permanente 110%<carico<130%, 5 min 130%<carico<150%, 1 min carico>150%, 300ms
<b>SEZIONE DI USCITA</b>				
Tensione / Frequenza nominale	380V/400V/415V trifase con neutro, 220V/230V/240V monofase, 50/60 Hz			380V/400V/415V trifase con neutro, 50/60 Hz
Fattore di potenza	1			
Distorsione in tensione (THDv)	<1% (carico lineare); <5.5% (carico non lineare)			
Stabilità tensione	1.5%			
Variazione transitoria della tensione	<5% per carico a gradino (20-80%; 100-20%)			
Tempo recupero transitorio	<30ms per carico a gradino (0-100%; 100-0%)			
Sovraccarico da inverter	<102%, permanente 110%, 60 minuti 125%, 10 minuti 150%, 1 minuto >150%, 200ms			
Stabilità frequenza da batteria	50/60 Hz $\pm 0.1$ %			
Range di sincronizzazione	Selezionabile, $\pm 1$ Hz ~ $\pm 5$ Hz, default $\pm 2$ Hz			
Velocità di sincronizzazione	Selezionabile, 0.1 Hz/S ~ 5 Hz/S, default 0.5 Hz/S			
Fattore di cresta	3:1			
<b>BATTERIE</b>				
Tensione nominale	$\pm 240$ 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: 94,5%			
Display	LED + LCD Touch screen			
Grado di protezione	IP20			
Comunicazione e interfaccia	Dotazione di serie: RS232, RS485, contatti puliti, EPO Opzioni: SNMP			
<b>AMBIENTE</b>				
Temperatura di funzionamento	0 ~ 40 °C			
Temperatura di stoccaggio	-25 ~ 70 °C			
Umidità relativa	0 ~ 95% (senza condensa)			
Rumore (dBA a 1 metro)	Massimo 56 dB			Massimo 58 dB
Altitudine	<1000 m; riduzione del carico 1% per ogni 100m da 1000 ~ 2000 m			
<b>DATI MECCANICI</b>				
Dimensioni del modulo L*P*A (mm)	436*590*85 (2U)			
Peso del modulo (Kg)	15,3			15,5
Dimensioni dell'armadio L*P*A (mm)	485*697*398 (7U)	485*697*575 (11U)	485*751*1033	
Peso dell'armadio (Kg)	42	51	70	
Colore	RAL 7021			

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

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