



SUPERIOR

Unrivalled power
performance

DELPHYS XM

Da 300 a 800 kVA/kW



Socomec Resource Center
Per scaricare brochure,
cataloghi e manuali tecnici

socomec
Innovative Power Solutions

OBIETTIVI

Lo scopo di queste specifiche è quello di fornire:

- le informazioni per la scelta e il dimensionamento del gruppo di continuità;
- le informazioni necessarie per la preparazione dell'impianto e del locale d'installazione.

Le specifiche sono destinate a:

- installatori,
- progettisti,
- studi tecnici.

REQUISITI D'INSTALLAZIONE E DI PROTEZIONE

L'allacciamento alla rete e il collegamento delle utenze deve essere realizzato utilizzando cavi di sezione appropriata e conforme alle norme in vigore. Se non è già presente, si dovrà predisporre un quadro elettrico che permetta di sezionare la rete a monte dell'UPS. Tale quadro dovrà essere dotato di un interruttore automatico, (o due, nel caso di rete bypass separata) di portata adeguata alla corrente assorbita a pieno carico, e di un interruttore differenziale.

Per informazioni dettagliate fare riferimento al manuale di installazione e uso.

1. ARCHITETTURA

1.1 GAMMA

DELPHYS XM è una gamma completa di UPS (sistemi statici di continuità) a prestazioni elevate progettati per garantire l'alimentazione alle applicazioni particolarmente critiche e quindi per garantire la continuità operativa aziendale grazie a un'architettura completamente resiliente. È stata specificamente progettata per soddisfare le rigorose esigenze delle utenze in particolari contesti di applicazione in modo da ottimizzare le caratteristiche del prodotto e facilitarne l'integrazione all'interno del sistema.

DELPHYS XM può offrire molti più vantaggi rispetto ai sistemi standard, racchiudendoli in un design salvaspazio e fornendo:

- Architettura tollerante ai guasti e possibilità di impostare la ridondanza interna N+1,
- Minimizza l'ingombro a terra grazie all'elevata densità di potenza,
- Manutenzione semplice e veloce,
- Riduzione del costo totale di gestione dell'infrastruttura elettrica,
- Tempi di implementazione rapidi/Installazione flessibile.

Potenza nominale (kVA)	300	400	500	600	800
DELPHYS XM	•	•	•	•	•

DELPHYS XM è progettato con moduli di conversione di potenza da 100 kW combinati con un bypass statico comune, progettato per funzionare in modo permanente alla potenza nominale dell'UPS. L'UPS è progettato con una soluzione di segregazione meccanica ed elettrica, in modo che qualsiasi evento anomalo rimanga contenuto nel relativo modulo e non si propaghi al resto dell'unità.

Per aumentare la potenza del sistema, DELPHYS XM può essere collegato in parallelo a fino a 6 unità, per un massimo di 3,6 MW (6x600 kW). La versione da 800 kW può essere collegata in parallelo a fino a 4 unità, per un massimo di 3,2 MW.

1.2 RIDONDANZA INTRINSECA

L'UPS è progettato per fornire una ridondanza intrinseca in modalità a doppia conversione nel caso in cui un singolo modulo di potenza non sia più disponibile, per garantire un minimo di capacità di alimentazione del carico collegato.

Qualsiasi potenziale guasto del modulo deve essere isolato, mantenendo il carico protetto critico in modalità a doppia conversione grazie ai restanti convertitori di potenza per massimizzare il tempo medio tra guasti critici.

Classe UPS		300	400	500	600	800
Numero di moduli da 100 kW		3	4	5	6	8
Configurazione N	Potenza nominale in kVA	300	400	500	600	800
	Ridondanza intrinseca fino al % della potenza nominale	66%	75%	80%	83%	87%
Configurazione N+1	Potenza nominale in kVA	200	300	400	500	700
	Ridondanza intrinseca fino al % della potenza nominale	100%				

Impostazione configurazione N+1 disponibile su HMI.

1.3 EFFICIENZA ENERGETICA

La soluzione DELPHYS XM consente di ridurre il consumo energetico per minimizzare le emissioni di GHD e la bolletta, grazie a:

- Rendimento elevato in modalità doppia conversione, in un'ampia gamma di percentuali di carico,
- Modalità Energy Saver per massimizzare il rendimento on-line a doppia conversione in condizioni di basso carico, commutando automaticamente in stand-by i moduli che non sono necessari per alimentare il carico.
- Modalità di conversione intelligente che consente di selezionare automaticamente la modalità di funzionamento ottimale: a doppia conversione o "line interactive" in base alle condizioni della rete in ingresso. Questa modalità ottimizza il rendimento senza compromettere la protezione del carico, grazie al tempo di commutazione di zero millisecondi in base alla rete di ingresso (transizione di tensione di classe 1 - in conformità allo standard IEC 62040-3).

1.4 FACILITÀ DI MANUTENZIONE.

L'apparecchiatura è progettata per ridurre al minimo il tempo medio di riparazione (MTTR) mediante:

- accesso frontale completo per facilitare le attività di manutenzione;
- possibilità per i tecnici dell'assistenza Socomec di estrarre on-line un modulo di conversione di potenza (in base alla percentuale di carico e al livello di ridondanza) per effettuare la manutenzione dei moduli interessati senza dover spostare il carico sul bypass di manutenzione;
- sottogruppo bypass statico estraibile per un accesso più facile ed evitare il cablaggio quando è necessario per la manutenzione del sottogruppo commutatore statico della rete bypass;
- test di funzionamento a caldo dell'UPS, senza la necessità di un banco di carico fittizio, che consente di certificare la messa in servizio e le operazioni di manutenzione avanzata.

1.5 FACILITÀ DI MANUTENZIONE.

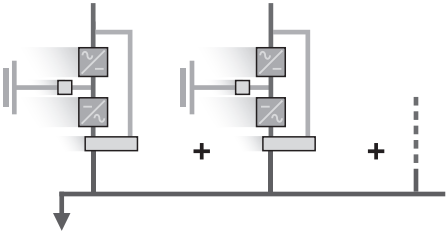
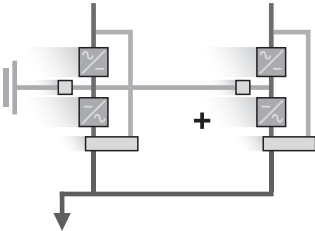
Potenza nominale (kVA)	300	400	500	600	800
Numero di moduli da 100 kW	3	4	5	6	8
Interruttore del raddrizzatore di ingresso	•	•	•	•	- (1)
Interruttore per bypass di ingresso	•	•	•	•	- (1)
Interruttore d'uscita	•	•	•	•	- (1)
Interruttore bypass di manutenzione	• (solo unità singola)				- (2)

(1) Disponibile solo per la variante con collegamento a valle.

(2) Disponibile solo per la variante con collegamento a valle e unità singola (non versione parallela).

1.6 GESTIONE BATTERIA

Disponibile con batterie distribuite, quando le unità sono collegate in parallelo, DELPHYS XM consente di ottimizzare le dimensioni delle batterie grazie a un funzionamento a batteria condivisa, che può essere impostato dall'HMI fino a 2 unità. Ciò consente di ridurre l'ingombro a terra totale del sistema, il peso delle batterie occorrenti, il sistema di monitoraggio della batteria nonché la quantità di connessioni necessarie e la quantità di piombo.

	
Batterie distribuite (1 set di batterie per unità UPS)	Batteria condivisa (1 set di batterie per 2 unità)

1.7 FLESSIBILITÀ

Le apparecchiature sono state progettate con l'obiettivo di raggiungere la migliore densità di potenza per ridurre al minimo l'ingombro a terra (sia l'ingombro diretto, ovvero la superficie a terra occupata, sia l'ingombro indiretto, ovvero tutto lo spazio necessario per la manutenzione, la ventilazione e l'accesso agli organi di manovra e comunicazione).

Una particolare attenzione dal punto di vista realizzativo è stata posta anche all'accessibilità per la manutenzione e per l'installazione.

Per la massima flessibilità, l'UPS può essere installato contro una parete o "back to back", senza compromettere le sue prestazioni. Tutti gli organi di manovra e le interfacce di comunicazione sono situati nella parte frontale e sono accessibili tramite porta dotata di maniglia.

DELPHYS XM – DIMENSIONI E PESO						
	Classe UPS [kVA/kW]	Numero di moduli da 100 kW	Peso UPS [kg]	Larghezza [mm]	Profondità [mm]	Altezza [mm]
	300	3	550	800	1000	2000
	400	4	600			
	500	5	650			
	600	6	750			
	800	8	900			

2. FUNZIONALITÀ STANDARD E IN OPZIONE

2.1 FUNZIONALITÀ ELETTRICHE STANDARD

- Rete d'ingresso separata o comune
- Collegamento con accesso dall'alto
- Compatibile con le tecnologie di accumulo di energia VRLA e Li-Ion
- Interruttori di ingresso e uscita per unità singole e parallele (versione inferiore da 300-600 kVA e 800 kW)
- Interruttore del bypass di manutenzione per unità singola (versione inferiore da 300-600 kVA e 800 kW)
- Elevata capacità di carica della batteria
- Sistema di messa a terra TNS
- Protezione backfeed: circuito di rilevamento
- Moduli estraibili a caldo ("hot swap")
- Bypass statico estraibile
- Modalità di conversione intelligente
- Modalità Energy Saver
- Avvio a freddo.
- Modalità di funzionamento del sistema a caldo per consentire il test dell'UPS alla potenza nominale, senza carico fittizio
- Schede tropicalizzate

2.2 OPZIONI ELETTRICHE

- Connessione con ingresso dal basso (armadio laterale)
- Kit per uscita dall'alto dell'aria (300-600 kW)
- Kit PEN per sistema di messa a terra TN-C
- Sincronizzazione tramite scheda ACS tra due sistemi DELPHYS XM
- Sensore di temperatura della batteria per batterie al piombo
- Trasformatore d'isolamento galvanico.

2.3 OPZIONI ELETTRICHE

- Adattamento del grado IP
- Fino a IP3X.

2.4 FUNZIONALITÀ STANDARD DI COMUNICAZIONE

- Display grafico a colori touchscreen multilingue da 10" di facile utilizzo
- 3 slot Com per schede opzionali di comunicazione
- Porta Ethernet per interventi di assistenza.

2.5 OPZIONI DI COMUNICAZIONE

- Estensione con slot Com (predisposta per 3 schede plug-in aggiuntive)
- Interfaccia a contatti puliti (contatti privi di tensione configurabili)
- MODBUS RTU RS485 o TCP
- NET VISION: interfaccia Ethernet WEB/SNMP professionale per il monitoraggio sicuro dell'UPS e lo spegnimento automatico da remoto
- NET VISION EMD: Sensore di temperatura ambiente e umidità ambiente con 2 ingressi
- Software di supervisione Remote View Pro.

2.6 MONITORAGGIO REMOTO E SERVIZI CLOUD

- SoLive ⁽¹⁾: app di monitoraggio del cloud in tempo reale per supervisionare qualsiasi UPS Socomec tramite smartphone
- SoLink ⁽¹⁾: Servizio di sorveglianza remota su cloud 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 da parte di specialisti del produttore per qualsiasi UPS Socomec
- Operazioni da remoto ⁽¹⁾: connessione remota on-demand da parte degli esperti Socomec per eseguire diagnosi e risoluzione dei problemi direttamente sull'UPS.

⁽¹⁾ Verificare la disponibilità del servizio nella propria area.

2.7 OPZIONI ELETTRICHE.

Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Fasi ingresso/uscita		3/3				
Potenza attiva (kW) - Configurazione N		300	400	500	600	800
Corrente d'ingresso nominale/massima raddrizzatore (A)		451/594	601/791	752/989	902/1187	1202/1583
Corrente di ingresso bypass nominale (A)		433	578	722	866	1155
Corrente di uscita inverter a 400 V (A)		433	578	722	866	1155
Portata d'aria massima (m3/h)		4084	5445	6806	8168	10890
Rumorosità acustica (dBA)		≤75 dBA				
Dissipazione di potenza in condizioni nominali ⁽¹⁾	W	12000	16000	20000	24000	32000
	kcal/h	10318	13757	17196	20635	27514
	BTU/h	40944	54592	68240	81888	109184
Dissipazione di potenza (max.) nelle condizioni peggiori ⁽²⁾	W	13200	17600	22000	26400	35200
	kcal/h	11349	15132	18916	22699	30265
	BTU/h	45038	60051	75064	90077	120102
Dimensioni	L (mm)	800				
	P (mm)	1000				
	H (mm)	2000				

(1) Considerando la corrente d'ingresso nominale (400 V, batteria caricata) e la potenza attiva di uscita nominale (PF1).

(2) Considerando la corrente massima in ingresso (tensione d'ingresso bassa, ricarica batteria) e la potenza attiva di uscita nominale (PF1).

2.8 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - INGRESSO RADDRIZZATORE						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Tensione nominale rete di alimentazione (V)		380/400/415 V (trifase + N)				
Tolleranza di tensione a pieno carico		Da 304 V a 485 V				
Tolleranza di tensione con declassamento di potenza ⁽¹⁾		Da 240 V a 485 V				
Frequenza nominale		50/60 Hz				
Tolleranza della frequenza		Da 40 a 70 Hz				
Fattore di potenza		> 0,99				
Distorsione armonica totale (THDi) ⁽²⁾		≤ 3%				
Massima corrente di spunto all'accensione		< I _n (nessuna sovracorrente)				
Avviamento graduale (raddrizzatore con "power walk-in")		Sì (tempo di rampa fisso)				

(1) Soggetto a condizioni.

(2) A pieno carico e a tensione d'ingresso nominale (THDV < 1%).

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - BATTERIA						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Numero di poli		2 cavi (+/-)				
Numero minimo/massimo di elementi della batteria al piombo con carico PF=1		240/300				
Numero minimo/massimo di elementi della batteria al piombo con carico PF ≤ 0,9		216/300				
Numero minimo/massimo di elementi della batteria al piombo con carico PF ≤ 0,8		192/300				
Corrente di ricarica al 100% del carico		Fino a 90 A	Fino a 120 A	Fino a 150 A	Fino a 180 A	Fino a 240 A
Corrente di ricarica al 50% del carico		Fino a 300 A	Fino a 400 A	Fino a 500 A	Fino a 600 A	Fino a 800 A

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - BYPASS						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Tensione nominale bypass		380/400/415 V configurabile / (trifase + N)				
Tolleranza della tensione di uscita		Tensione nominale di uscita $\pm 10\%$ (configurabile fino a $\pm 20\%$)				
Velocità di variazione della frequenza di bypass		1,5 Hz/s configurabile da 1 a 3 Hz/s				
Frequenza nominale bypass		50/60 Hz (selezionabile)				
Tolleranza della frequenza di bypass		$\pm 10\%$ fisso				
Sovraccarico sulla rete bypass	permanente	110%				
	10 min	125%				
Caratteristiche dei semiconduttori	I ² t (A ² s)	1 361 000	1 361 000	2 205 000	3 075 000	4 740 000
	Is/c (picco A)	16500	16500	21000	24 800	30 600

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - INVERTER						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Tensione nominale di uscita (selezionabile) (V)		380/400/415 V configurabile / (trifase + N)				
Tolleranza di tensione di uscita		Carico statico $\pm 1\%$, carico dinamico conforme a VFI-SS-11				
Frequenza nominale di uscita (Hz)		50/60 Hz (selezionabile)				
Tolleranza di frequenza autonoma		$\pm 0,02$ Hz in mancanza di rete				
Fattore di cresta del carico		< 2,7%				
Distorsione armonica di tensione		ThdU $\leq 1,5\%$ con carico lineare nominale				
Sovraccarico tollerato dall'inverter [kVA/kW] ⁽¹⁾	10 min	375	500	625	750	1000
	1 min	450	600	750	900	1200

(1) Il sovraccarico di uscita ammesso corrisponde alla capacità dell'inverter in condizioni definite. Le prestazioni di sovraccarico di uscita sono incrementate dalla capacità di bypass statico (laddove disponibile).

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - RENDIMENTO						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Rendimento in doppia conversione		Fino al 97,1 %				
Modalità di conversione intelligente (Line interactive)		fino al 99%				

CARATTERISTICHE AMBIENTALI						
Potenza nominale (kVA)		300	400	500	600	800
Temperature di stoccaggio		Da -25 a +55 °C				
Temperatura di avvio e di funzionamento		da 0 a +40 °C				
Umidità relativa massima		$\leq 95\%$ (senza condensa)				
Ingresso dell'aria di raffreddamento		Frontale				
Portata dell'aria di raffreddamento	Standard	Uscita posteriore: richiede uno spazio posteriore di 500 mm a 40 °C o di 300 mm a 35 °C				
	Opzionale	Estrazione dell'aria dall'alto (senza influire sull'ingombro a terra, senza spazio posteriore)				
Altitudine massima senza declassamento		1000 m				
Grado di protezione: standard		IP20				
Colore		RAL 7016				

2.9 PROTEZIONI CONSIGLIATE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - INGRESSI					
Potenza nominale (kVA)	300	400	500	600	800
Rete d'ingresso raddrizzatore (A) ⁽¹⁾	630	800	1000	1250	1600
Fusibile rete d'ingresso di bypass (A) ⁽¹⁾	500	630	800	1000	1250

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - USCITA					
Potenza nominale (kVA)	300	400	500	600	800
Limitazione corrente di cortocircuito inverter ⁽²⁾	200% della corrente nominale				
Interruttore automatico (A)	≤ 80	≤ 100	≤ 125	≤ 160	≤ 200

COLLEGAMENTO CAVI - CAPACITÀ MAX. PER POLO					
Potenza nominale (kVA)	300	400	500	600	800
Morsetti raddrizzatore (mm ²)	185x2	240x2	185x3	240x3	240x4
Morsetti bypass (mm ²)	150x2	185x2	240x2	185x3	240x3
Morsetti batteria (mm ²)	185x2	240x2	240x3	240x4	240x5
Morsetti di uscita (mm ²)	150x2	185x2	240x2	185x3	240x3

- (1) La protezione del raddrizzatore è da prendere in considerazione solo nel caso di ingressi separati. La protezione del bypass è indicata come consiglio. Se l'ingresso di bypass è accomunato con l'ingresso raddrizzatore, la protezione generale di ingresso deve essere impostata sul valore massimo di entrambi (bypass o raddrizzatore).
- (2) Selettività della ripartizione a valle dell'UPS con la corrente di cortocircuito inverter (cortocircuito con RETE AUSILIARIA non presente). Nel caso di moduli in parallelo, il valore della protezione può essere incrementato di "n" volte a valle di un sistema UPS in parallelo, con "n" corrispondente al numero di moduli in parallelo. Ik1: fase-neutro, Ik2: fase-fase, Ik3: trifase-neutro.

3. DIRETTIVE E NORME DI RIFERIMENTO

3.1 PANORAMICA

L'apparecchiatura, installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione conformemente all'uso previsto, ai regolamenti e alle norme, alle istruzioni e alle norme del fabbricante, è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

LVD 2014/35/UE (DIRETTIVA BASSA TENSIONE)

DIRETTIVA 2014/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.

EMC 2014/30/UE

DIRETTIVA 2014/30/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

RoHS 2011/65/EU

Direttiva 2011/65 del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo dell'8 giugno 2011 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

3.2 NORME

SICUREZZA

EN 62040-1 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza IEC 62040-1 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Prescrizioni di sicurezza.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

EN 62040-2 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 2: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC) Norma IEC 62040-2 - Sistemi statici di continuità (UPS) Parte 2: Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC).

NORMATIVE AMBIENTALI

IEC 62040-4 Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 4: Aspetti ambientali - Prescrizioni e reporting.

3.3 NORME PER GLI IMPIANTI E L'INSTALLAZIONE

Durante l'installazione elettrica devono essere osservate tutte le norme di cui sopra. Devono essere rispettate tutte le norme nazionali e internazionali (per es. IEC60364) applicabili all'impianto elettrico specifico, batterie incluse.

