

Specifiche tecniche

DPA UPScale™ ST S2

10 – 200 kW



Informazioni del documento

Nome del file : TDS_ABB_DPA_UPSCALE_ST_S2-10-200kW_IT_REV-B.docx
Modello di UPS : DPA UPScale ST S2
Data d'emissione : 14.10.2015
Numero d'articolo : N/A
Numero documento : 4NWD003000
Revisione : B

Indice

1	Introduction	4
2	System description	5
3	Caratteristiche meccaniche	6
4	Caratteristiche ambientali	7
5	Caratteristiche d'ingresso	7
6	Caratteristiche della batteria	8
7	Caratteristiche d'uscita	9
7.1	Caratteristiche di uscita del sistema	9
7.2	Caratteristiche di uscita del modulo	9
7.3	Grafico: Rendimento AC – AC con carico lineare a cosphi 1	10
7.4	Grafico: Potenza d'uscita in kW e kVA rispetto a cosphi	10
8	Norme	11
9	Controllo e monitoraggio	11
9.1	Display DPA	11
9.2	Sistema del display grafico	11
9.3	Interfaccia di comunicazione	12
9.4	Interfaccia di comunicazione: Dry ports d'ingresso e uscita	13
10	Configurazione multi-cabinet	14
11	Opzioni	15
12	Armadi batteria esterni	16
13	Autonomia batteria	17
13.1	Esempi d'autonomia per batterie interne della DPA UPScale S2 ST40 and ST 60	17
13.2	Examples of external battery autonomy	18
13.2.1	Tabella autonomia per moduli DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 – 10 kW	18
13.2.2	Tabella autonomia per moduli DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 – 20 kW modules	18
14	Dissipazione di calore per modulo con carico non lineare	19
15	Posizione di UPS e batteria	20
16	Collegamento e schema a blocchi per ogni tipo di armadio e modulo	21
16.1	Visione delle connessioni dei morsetti	21
16.2	Connessione a morsetti	21
16.3	Singola alimentazione d'ingresso (versione standard)	23
16.3.1	Diagramma a blocchi	23
16.3.2	Sezione cavi	23
16.4	Doppia alimentazione d'ingresso (versione opzionale)	24
16.4.1	Diagramma a blocchi	24
16.4.2	Sezione cavi	24

1 Introduction

Operare con energia elettrica sicura è indispensabile per la sicurezza del vostro business ed alla base di ogni impianto di energia sicura vi è un sistema UPS. Al fine di rispondere alla dinamicità che si riscontra quotidianamente nei settori dell'IT, dove ogni giorno avvengono cambiamenti verso nuove tecnologie, spostamenti e centralizzazione dei server, è necessario un concetto flessibile e dinamico facilmente adattabile di protezione dell'energia.

DPA UPScale™ utilizza una tecnologia di protezione dell'energia di seconda generazione ad alta densità di potenza (HPD). Si tratta di una tecnologia all'avanguardia, on-line a doppia conversione, che si basa sull'approccio modulare il quale ottimizza il processo di capacità d'utilizzo. L'architettura modulare è facilmente scalabile ed è in grado di soddisfare esigenze in evoluzione e di accompagnare l'espansioni future aumentando la disponibilità del sistema e riducendo nel contempo il costo totale di acquisto, esercizio e manutenzione (TCO)

DPA UPScale è un'architettura unica su richiesta che integra l'alimentazione del rack, unità di distribuzione d'alimentazione, back-up del rack batteria e di monitoraggio e soluzioni di gestione per consentire una facile selezione di configurazioni ottimizzate.

DPA UPScale's (Architettura distribuita in parallelo) offre massima disponibilità, flessibilità senza precedenti e allo stesso tempo più basso costo di proprietà in ambienti IT.

Le specifiche tecniche presenti in questo documento forniscono informazioni tecniche dettagliate riguardo alle prestazioni meccaniche, elettriche e ambientali sui modelli di DPA UPScale rispondendo ai quesiti degli utenti finali. La famiglia DPA UPScale è offerta in due tipi di soluzioni ed è stato progettato per rispondere alle più rigorose norme di sicurezza internazionali vigenti:

2 System description

Il DPA UPScale ST S2 è un gruppo di continuità (Uninterruptible Power System, UPS) modulare trifase senza trasformatore. Si tratta di un vero UPS a doppia conversione in linea che permette un'alimentazione di qualità per apparecchiature sensibili. Il suo design modulare è composto da:

- *moduli DPA UPScale M10 (10kW), M20 (20kW);*
- *commutatore di bypass di manutenzione;*
- *terminali di entrata, uscita e batteria;*
- *interfacce di comunicazione;*
- *interfaccia parallela (opzionale);*
- *display grafico di sistema (opzionale);*
- *moduli batteria interni (opzionali).*

La famiglia **DPA UPScale ST S2** dispone di 5 modelli:

- *DPA UPScale ST S2 40 (40kW)*
- *DPA UPScale ST S2 60 (60kW)*
- *DPA UPScale ST S2 80 (80kW)*
- *DPA UPScale ST S2 120 (120kW)*
- *DPA UPScale ST S2 200 (200kW)*

Tip di moduli DPA UPScale:

- *UPSscale M 10 (10kW)*
- *UPSscale M 20 (20kW)*

Caratteristiche principali di DPA UPScale ST 2:

Disponibilità del 99,9999% ("six-nines")

- Architettura parallela decentrata
- Nessun singolo punto di errore
- Capacità ridondante (N+1) per ciascun telaio
- Possibilità di sostituire o aggiungere moduli senza tempi di inattività
- Breve tempo medio di riparazione (MTTR)

Soluzione tutto compreso

- Gamma di potenza da 10 kW a 200 kW in un singolo telaio
- Moduli batteria interni per brevi autonomie e cabinet di batterie esterni per lunghe autonomie
- Interfaccia intuitiva a livello di modulo e di sistema
- Opzioni di controllo e monitoraggio remoto disponibili

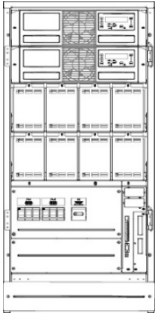

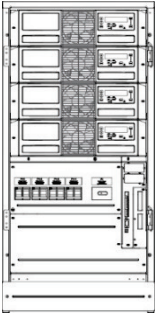
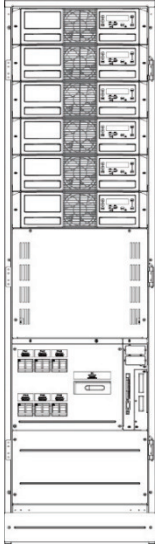
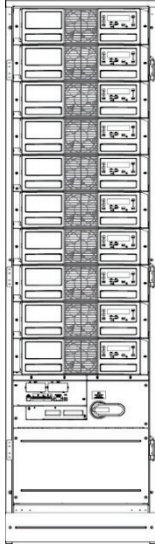
Basso costo totale di proprietà

- Fino al 96% di efficienza in linea vera
- Efficienza in modalità a basso consumo $\geq 98\%$
- Fattore di potenza unitario (kW = kVA)
- Bassa distorsione armonica in ingresso (THDi < 3%)
- Ingombro ridotto e alta densità di potenza (472 kW/m²)

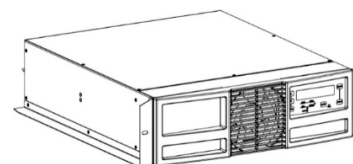
Concept di assistenza efficiente

- Upgrade della potenza semplificato
- Manutenzione rapida
- Accesso frontale completo
- Ricambio necessari ridotti

3 Caratteristiche meccaniche

DPA UPScale S2		ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
DPA UPScale ST S2 Frames						
	Potenza nominale del sistema	kW	40	60	80	120
Massimo di moduli di potenza per telaio	-	2 moduli	3 moduli	4 moduli	6 moduli	10 moduli
Blocchi batteria interni 12 V VRLA		fino a 80 x 7 Ah	fino a 240 x 7 Ah	-	-	-
Dimensioni (LxAxP)	mm	550x1135x775	550x1975x775	550x1135x775	550x1975x775	
Peso dall'armadio senza moduli e senza batterie	kg	92	173	82	133	174
Peso dell'armadio con moduli e senza batterie	kg	130 - 136	229 - 238	157 - 169	245 - 263	360 - 389
Rumore acustico frontale ad 1m, 100% / 50% carico, moduli da 20kW	dBA	66 / 60 ¹⁾ ¹⁾ circa.	66 / 60 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	70 / 64 ¹⁾
Color	-	RAL 9005				
Accesso		Accesso frontale				
Ingresso cavi		Dal basso				
Classe di protezione		IP20				

Tipo di modulo		UPSscale M 10	UPSscale M 20
Potenza nominale del modulo	kW	10	20
Dimensions (WxHxD)	mm	488x132x540 (3HU)	
Weight	kg	18.6	21.5
Colors		RAL 9005	



Modulo UPScale M10/M20

4 Caratteristiche ambientali

I seguenti dati sono validi per i moduli DPA UPScale M10 e M20.

Intervallo di temperatura ambiente	°C	0 - 40
Intervallo di umidità relativa		< 95% (senza formazione di condensa)
Altitudine s.l.m. d'installazione con piena potenza nominale	m	1000
Fattore di declassamento potenza per l'installazione ad altitudini superiori a 1000 m s.l.m.	m	0,95 a 1500 m 0,91 a 2000 m 0,86 a 2000 m 0,82 a 2000 m
Temperatura d'immagazzinaggio	°C	-25 - +70

I seguenti dati dichiarati sono raccomandati per le batterie interne ed esterne:

Temperatura ambiente per batterie	°C	20 - 25
Tempo di conservazione batteria a temperatura ambiente		Massimo 6 mesi

5 Caratteristiche d'ingresso

Tipo di modulo		UPSscale M10	UPSscale M20
Potenza nominale del modulo	kW	10	20
Tensione nominale d'ingresso	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N,	3x415/240V+N
Tolleranza di tensione d'ingresso (rif a 3x400/230V) per carichi in %:	V	(-20%/+15%) 3x308/184 V fino a 3x460/264 V per <100 % carico (-26%/+15%) 3x280/170 V fino a 3x460/264 V per < 80 % load (-35%/+15%) 3x240/150 V fino a 3x460/264 V per < 60 % load	
Frequenza d'ingresso	Hz	35 - 70	
Fattore di potenza d'ingresso	-	0.99 @ 100 % carico	
Corrente di spunto iniziale	A	max. In	
Corrente nominale ammissibile (I _{cw}) di breve durata	kA	10 per 1,5 secondi	
Sistema di distribuzione CA: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3f + N			
Distorsione d'ingresso THDI	%	< 4.5	< 3.0
Potenza max. d'ingresso con potenza nominale d'uscita (cosphi = 1.0), tensione nominale d'ingresso e batteria carica per Modulo	kW	10.5	21
Corrente max. d'ingresso con potenza nominale d'uscita (cosphi = 1.0), tensione nominale d'ingresso e batteria carica per Modulo	A	15.2	30.4
Potenza max. d'entrata con potenza nominale d'uscita (cosphi = 1.0), tensione nominale d'ingresso e batteria carica per Modulo	kW	11.5	23
Corrente max. d'ingresso con potenza nominale d'uscita (cosphi = 1.0), tensione nominale d'ingresso e batteria carica per Modulo	A	16.6	33.3
Tensione nominale di ingresso di bypass		(-/+15%) 3 x 400 V o da 196 V a 264 V f-N	

6 Caratteristiche della batteria

Tipo di modulo	UPScale M10		UPScale M20	
Tipo di batteria	-	Esente da manutenzione VRLA o NiCd		
N. blocchi batteria VRLA 12 V a massima potenza nominale	-	30 ²⁾ - 50		40 ²⁾ - 50
N. di celle 1,2 V NiCd ammesse a massima potenza nominale	-	300 ²⁾ - 500		400 ²⁾ - 500
Corrente massima erogata dal carica batteria	A	4 A (6 su richiesta)		
Caratteristica di carica della batteria	-	Senza ondulazione; IU (DIN 41773)		
Compensazione della temperatura	-	Standard (sensore temperatura opzionale)		
Test di batteria	-	Automatico e periodico (regolabile)		

²⁾ Intervallo minimo di blocchi batteria ammessi alle seguenti condizioni:

Tipo di modulo	UPScale M10			UPScale M20		
N. blocchi batteria VRLA 12 V	-	30-32	34-50	40-46	48-50	
Potenza massima	<i>kW</i>	6	10	10	16	20
Autonomia massima	<i>min</i>	qualsiasi	5	qualsiasi	qualsiasi	5

7 Caratteristiche d'uscita

7.1 Caratteristiche di uscita del sistema

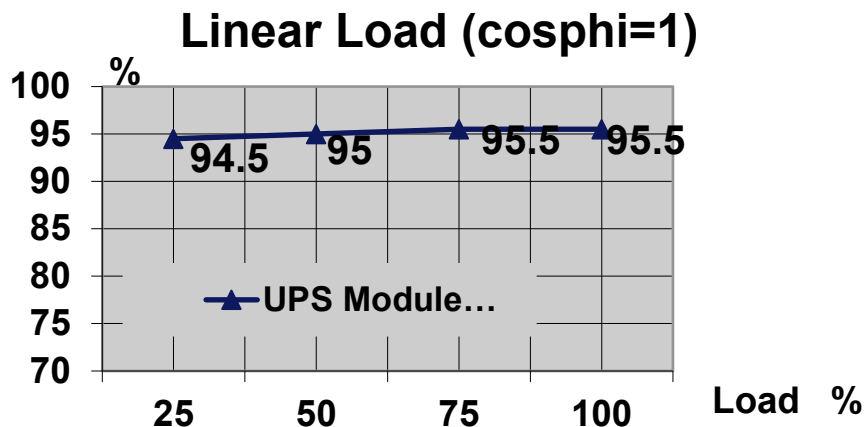
DPA UPScale S2

Sistema di distribuzione CA		TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3ph			
Tensione nominale d'uscita	V	3x380/220V o 3x400/230V o 3x415/240V			
Tolleranza della tensione d'uscita	%	Statica:			< +/- 1%
		Dinamica (variazioni da 0%-100% o 100%-0%)			< +/- 4%
Distorsione della tensione d'uscita	%	Con carico lineare			< 1.5%
		Con carico non lineare (EN62040-3:2001)			< 3%
Frequenza d'uscita	Hz	50 Hz o 60 Hz			
Tolleranza della frequenza d'uscita	%	Sincronizzata con la rete			< +/- 2 %
		(selezionabile per modalità By-pass)		o	< +/- 4 %
		Proprio			+/- 0.1 %
Rendimento AC-AC fino al cosphi 1.0 (tolleranza + / - 0,5% si applica a tutti i valori)	%	Carico	: 100 %	75 %	50% 25%
		M20&M10	: 95.5%	95.5%	95% 94.5%
Rendimento in modalità Eco-Mode al 100% carico	%	98%			
Carico sbilanciato ammissibile (tutte le 3 fasi sono regolate indipendentemente)	%	100%			
Tolleranza d'angolazione di fase (con 100% di carico sbilanciato)	°	< 2°			
Fattore di cresta (carico supportato)		3:1			

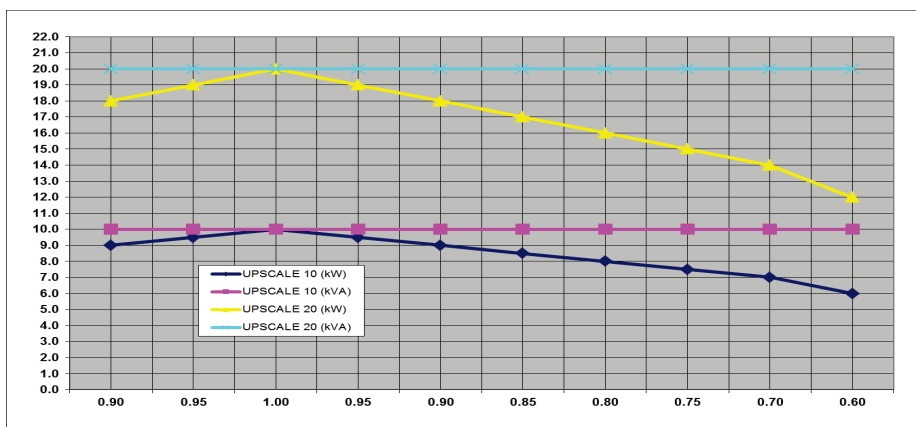
7.2 Caratteristiche di uscita del modulo

Tipo di modulo		UPScale M10	UPScale M20
Potenza nominale d'uscita cosphi 0.8	kVA	10	20
Potenza nominale d'uscita cosphi 1.0	KW	10	20
Corrente nominale d'uscita (In) a 230VAC ph-N e cosphi a 1.0	A	14.5	29
Capacità di sovraccarico dell'Inverter	%	125 % carico 150 % carico	10 min. 60 sec.
Capacità di corto circuito su bypass(RMS)	A	10xIn per 20 ms	
Capacità di corto circuito su inverter (RMS)	A	3.0xIn per 40 ms	2.25xIn per 40 ms (3.0xIn opzionale)
Tempo di trasferimento del bypass statico: inverter → bypass / bypass → inverter / in eco-mode	ms	<1 / <5 / <6	

7.3 Grafico: Rendimento AC – AC con carico lineare a cosphi 1



7.4 Grafico: Potenza d'uscita in kW e kVA rispetto a cosphi



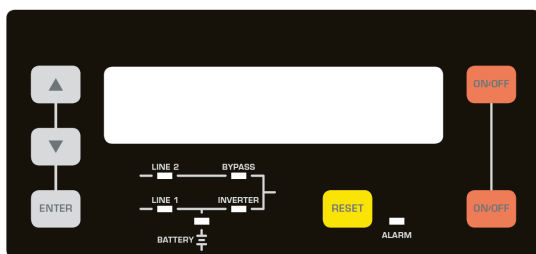
		UPScale Modulo		UPScale Modulo	
		M-10		M-20	
cos(φ)		kW	kVA	kW	kVA
	0.9	9	10	18	20
	0.95	9.5	10	19	20
unità	1	10	10	20	20
Ind.	0.95	10	10	19	20
	0.9	9	10	18	20
	0.85	8.5	10	17	20
	0.8	8	10	16	20
	0.75	7.5	10	15	20
	0.7	7	10	14	20
	0.6	6	10	12	20

8 Norme

Sicurezza	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-4 Prod.standard: EN 62040-2 EN 61000-6-2 Prod.standard: EN 62040-2 EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 - EN 61000-4-4 - EN 61000-4-5 - EN 61000-4-6
Classificazioni EMC, Classe d'emissione	C3
Classe d'immunità	C3
Prestazione	IEC/EN 62040-3
Product certification	CE

9 Controllo e monitoraggio

9.1 Display DPA

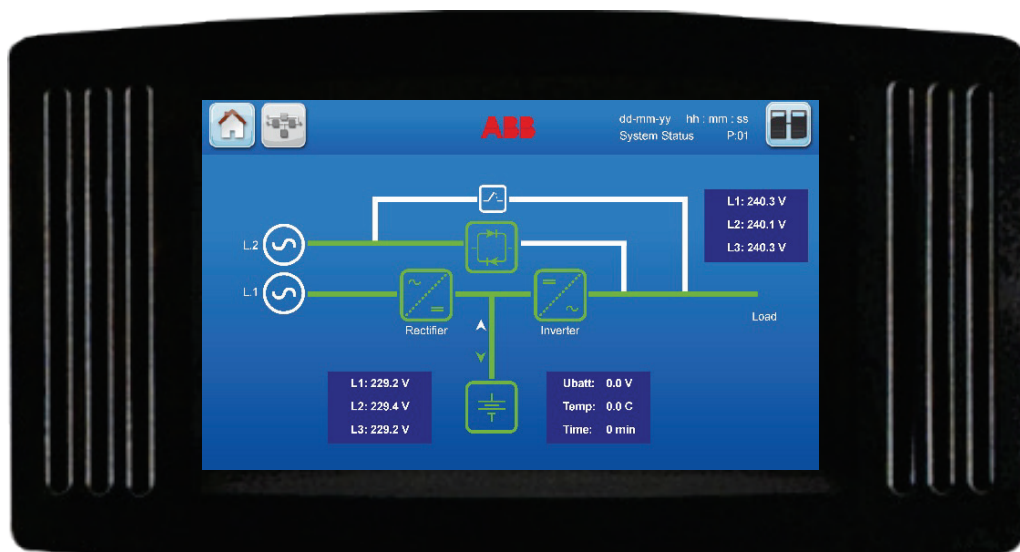


Il modulo display e pannello di controllo dell'unità DPA ha tre sezioni:

1. il display LCD che fornisce informazioni di monitoraggio e misurazione;
2. l'indicatore sinottico che indica lo stato generale dell'UPS;
3. i tasti di controllo che permettono all'operatore di impostare l'UPS.

9.2 Sistema del display grafico



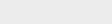


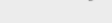


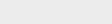


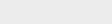


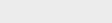




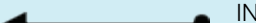
L'intuitivo display grafico touchscreen a livello sistema offre la possibilità di monitorare direttamente lo stato del sistema, nonché lo stato di ogni singolo modulo. Il display grafico fornisce inoltre tutte le misure (a livello di modulo e di livello) e permette all'utente di commutare da INVERTER a BYPASS e viceversa. Tutti gli altri comandi devono essere eseguiti sul display DPA. Con entrambi i display presenti (a livello di modulo e di sistema), l'UPS offre completa facilità d'uso senza compromessi sulla robustezza.



9.3 Interfaccia di comunicazione

Interfacce Cliente: Uscita DRY PORT X 2	5 contatti senza potenziale Per segnalazione e spegnimento automatico del computer
Interfacce Cliente: Ingresso DRY PORT X1	1 x Spegnimento remoto [EMERGENCY OFF (normalmente chiuso)] 2 x Entrate programmabili per il Cliente (1 default GEN-ON (normalmente aperto)) (2 Entrate programmabili libere per il Cliente (normalmente aperto)) 1 x Sensore per il controllo temperatura della batteria 1 x 12 Uscita Vdc (max. 200mA)
Porte seriali RS232 su Sub-D9	1 x armadio di sistema Per il monitoraggio e integrazione nella gestione della rete
USB	1x Per il monitoraggio e amministrazione software
Slot per SNMP	Scheda SNMP (opzionale) Per il monitoraggio e integrazione nella gestione della rete

9.4 Interfaccia di comunicazione: Dry ports d'ingresso e uscita

Blocco	Morsetto	Contatto	Segnale	Sull Display	Funzione
X2	X2 / 1	NO 	ALARM	MAINS_OK	Rete presente
	X2 / 2	NC 		Mancanza di rete	
	X2 / 3	C 		Comune	
	X2 / 4	NO 	Message	LOAD_ON_INV	Carico su Inverter
	X2 / 5	NC 		(Carico su Bypass)	
	X2 / 6	C 		Comune	
	X2 / 7	NO 	ALARM	BATT_LOW	Batteria scarica
	X2 / 8	NC 		Batteria OK	
	X2 / 9	C 		Comune	
	X2 / 10	NO 	Message	LOAD_ON_MAINS	Carico su Rete (modalità Bypass)
	X2 / 11	NC 		(Carico su Inverter)	
	X2 / 12	C 		Comune	
	X2 / 13	NO 	ALARM	COMMON_ALARM	Allarme comune (Sistema)
	X2 / 14	NC 		Nessuna condizione d'allarme	
	X2 / 15	C 		Comune	
X1	X1 / 1	 IN	+ 12Vdc		Cliente IN 1 (di default come funzionamento generatore)
	X1 / 2	GND	GND		(NC = Generatore ON)
	X1 / 3	 IN	+ 12Vdc		Cliente IN 2
	X1 / 4	GND	GND		(Funzione su richiesta, da definire)
	X1 / 5	 IN	+ 3.3Vdc		Temperatura della batteria
	X1 / 6	GND	GND		(Se collegato , la corrente di carica batteria sarà dipendente dalla temperatura ambiente.)
	X1 / 7	 IN	+ 12Vdc		Spegnimento remote
	X1 / 8	GND	GND		(Non togliere questo collegamento affinché un segnale esterno per svolgere questa funzione sia collegato)
	X1 / 9	 IN	+ 12Vdc		Fonte 12 Vdc
	X1 / 10	GND	GND		(max. 200 mA di carico)

Tutti i contatti senza potenziale sono dimensionati per max.60 VAC e max. 500 mA.

Tutti le interfacce sono su morsetti Phoenix Spring con collegamento : 0.5 mm2

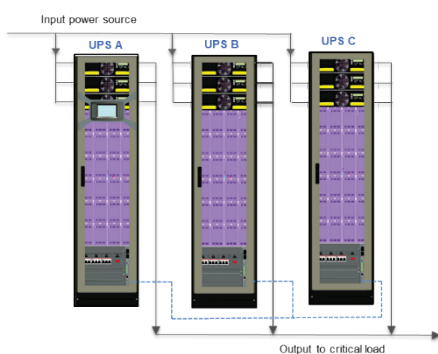
10 Configurazione multi-cabinet

Il DPA UPScale ST S2 può essere configurato in parallelo per aumentare la potenza fino a 400 kW a incrementi di 10 o di 20 kW. Un massimo di 20 moduli possono essere collegati in parallelo in quattro telai.

Di seguito sono riportate le configurazioni di sistema disponibili:

DPA UPScale S2	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
Numero di moduli per telaio	2	3	4	6	10
Telai paralleli per sistema	4	4	4	3	2
Numero massimo di moduli per sistema	8	12	16	18	20
Massima capacità totale del sistema senza ridondanza	160 kW	240 kW	320 kW	360 kW	400 kW

Per un sistema multi-cabinet, sono necessarie le seguenti opzioni:



	UPS A	UPS B	UPS C
Display grafico di sistema	X	-	-
Interfaccia parallela	X	X	X
Cavo parallelo	X	X	-

11 Opzioni

La seguente tabella mostra diverse caratteristiche opzionali dell'UPS e i moduli DPA UPScale ST S2 a cui si applicano.

DPA UPScale S2		Modelli					Moduli	
Opzione		ST40	ST60	ST80	ST120	ST200	M10	M20
Sistema	Protezione contro il backfeed	●	●	●	●	●	-	-
Modulo di potenza	Avvio a batteria	-	-	-	-	-	●	●
	Potenziamento del caricabatterie	-	-	-	-	-	●	●
	Capacità cortocircuito uscita 3xIn	-	-	-	-	-	-	●
Controllo e monitoraggio	Interfaccia SNMP	●	●	●	●	●	-	-
	Modbus TCP/IP	●	●	●	●	●	-	-
	Modbus RS-485	●	●	●	●	●	-	-
	Display grafico di sistema	●	●	●	●	●	-	-
	Display grafico remoto	●	●	●	●	●	-	-
Cablaggio	Cavo senza alogeni	●	●	●	●	●	-	-
Meccanica	Piedistallo posteriore	●	●	●	●	●	-	-
Batteria	Moduli batteria interni	●	●	-	-	-	-	-
	Cabinet batterie esterni	-	-	●	●	●	-	-
	Sensore di temperatura	●	●	●	●	●	-	-
Configurazione	Interfaccia parallela	●	●	●	●	●	-	-
	Cavo parallelo 5/10/15/20/25 m	●	●	●	●	●	-	-
	Kit di sincronizzazione	●	●	●	●	●	-	-

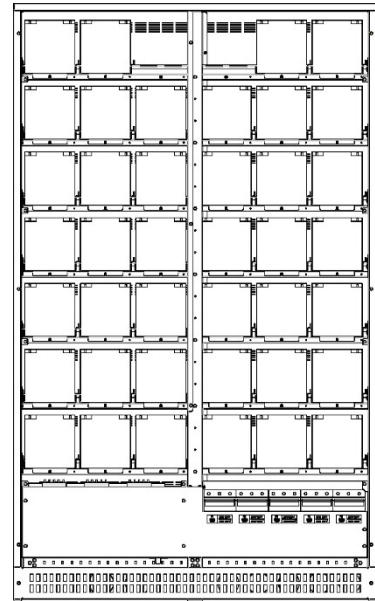
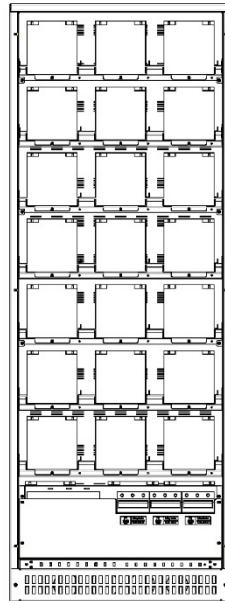
12 Armadi batteria esterni

Tipo S = Per batteria separata
 Tipo C = Per batteria comune

CBAT-UPScale-120
 Tipo S o C

CBAT-UPScale200
 Tipo S o C

Armadi batteria



Configurazioni possibili:	Max.	120 blocchi batt. x 24Ah/28Ah su 8 cassette 3x5=15 blocchi/cassetti	200 blocchi batt. x 24Ah/28Ah su 7 cassette 6x5=30 blocchi/cassetti
Fusibili batteria / Nr. max. di colonne: Morsetti:	Tipo S	9 / 3 (Terminale 9 x 16/25mm ²)	15 / 5 (Terminale 15 x 16/25mm ²)
Fusibili batteria / Nr. max. di colonne: Morsetti:	Tipo C	9 / 3 + Com. Connessione Bar 3 x (2xM8) +PE 2xM8	15 / 5 + Com. Connessione Bar 3 x (2xM10) +PE 2xM10
Tipo fusibile (Ultrapido)	A	3x100 A	5x100A
Dimensioni (LxAxP)	mm	730x1975x800	1200x1975x800
Peso con scaffali e senza batterie	kg	290	410
Configurazioni batteria possibili all'interno degli armadi batteria		Configurazioni batteria (1x40)x28Ah / (2x40)x28Ah / (3x40)x28Ah / (2x50)x28Ah	Configurazioni batteria (1x40)x28Ah / (2x40)x28Ah / (3x40)x28Ah / (4x40)x28Ah / (5x40)x28Ah / (2x50)x28Ah / (4x50)x28Ah

13 Autonomia batteria

13.1 Esempi d'autonomia per batterie interne della DPA UPScale S2 ST40 and ST 60

Tipo di modulo		UPSscale M 10		UPSscale M 20 Il modulo necessita almeno 48 blocchi per la massima potenza o minimo 40 blocchi per 16kW		
Configurazione batteria separata		Autonomia batteria in (min.) per modulo				
Tipo d'amradio	Batteria separate / modulo	8kW	10kW	12kW	16kW	20KW
UPSscale ST 40 max. 80 blocchi fino a 2 moduli	(1x40)x7Ah / Modulo	8	6	5		
UPSscale ST 40 max. 80 blocchi SOLO 1 modulo	(1x50)x7Ah / Modulo	11	8.	7	4	
UPSscale ST 60 max. 240 blocchi fino a 3 moduli	(1x40)x7Ah / Modulo	8	6	5		
UPSscale ST 60 max. 240 blocchi fino a 3 moduli	(2x40)x7Ah / Modulo	21	15	12	8	5

Configurazione batteria comune		Battery Autonomy in (min.) for Tot. System Power				
Con 1 modulo	Tipo modulo	1 x UPSscale M 10		1 x UPSscale M 20		
	Potenza totale del sistema	8kW	10kW	12kW	16kW	20KW
UPSscale ST 40 or UPSscale ST 60	1x (2x40)x7Ah	21	15	12	8	5
UPSscale ST 60	2x (1x50)x7Ah	28	21	16	11	8
UPSscale ST 60	3x (1x40)x7Ah	35	26	21	14	5
UPSscale ST 60	3x (1x50)x7Ah	47	35	28	19	14
UPSscale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	69	52	41	28	21
UPSscale ST 60	3x (2x40)x7Ah	88	66	52	35	5
Con 2 moduli	Tipo modulo	2 x UPSscale M 10		2 x UPSscale M 20		
	Potenza totale del sistema	16kW	20kW	24kW	32KW	40kW
UPSscale ST 40 or UPSscale ST 60	1x (2x40)x7Ah	8	6	5		
UPSscale ST 60	2x (1x50)x7Ah	11	8	7	4	
UPSscale ST 60	3x (1x40)x7Ah	14	11	8	6	5
UPSscale ST 60	3x (1x50)x7Ah	19	14	11	8	6
UPSscale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	28	21	16	11	8
UPSscale ST 60	3x (2x40)x7Ah	35	26	21	14	5
Con 3 moduli	Tipo modulo	3 x UPSscale M 10		3 x UPSscale M 20		
	Potenza totale del sistema	24kW	30KW	36kW	48KW	60kW
UPSscale ST 60	2x (1x50)x7Ah	7	5	4		
UPSscale ST 60	3x (1x40)x7Ah	8	6	5		
UPSscale ST 60	2x (2x40)x7Ah	12	9	7	5	4
UPSscale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	16	12	10	7	5
UPSscale ST 60	3x (2x40)x7Ah	21	15	12	8	5

13.2 Examples of external battery autonomy

Questa configurazione é per lo più usata con l'armadio UPScale ST 80 o ST 120 o ST200.

13.2.1 Tabella autonomia per moduli DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 – 10 kW

Potenza del carico in kW / autonomia in minuti											
	5 min.	6 min.	8 min.	10 min.	12 min.	15 min.	20 min.	25 min.	30 min.	40 min.	60 min.
10 kW	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1x 34x 24Ah	1x 34x 28Ah	1x 42x 28h	2x 34x 24Ah
20 kW	n.a.	n.a.	n.a.	1x 34x 24Ah	1x 34x 28Ah	1x 40x 28Ah	1x50x 28Ah	2x 34x 24Ah	2x 34x 28Ah	2x 42x 28Ah	3 x 38x 28Ah
30 kW	1x 30x 24Ah	1x 30x 24Ah	1x 34x 28Ah	1x 46x 28Ah	1x50x 28Ah	2x 40x 24Ah	2x 40x 28Ah	2x 46x 28Ah	2x50x 28Ah	3 x 46x 28Ah	4x 46x 28Ah
40 kW	1x 34x 28Ah	1x 36x 28Ah	1x 48x 28Ah	2x 34x 24Ah	2x 36x 24Ah	2x 40x 28Ah	2x50x 28Ah	3 x 40x 28Ah	3 x 44x 28Ah	4x 42x 28Ah	n.a.
50 kW	1x 42x 28Ah	1x 48x 28Ah	1x50x 28Ah	2x 36x 28Ah	2x 42x 28Ah	2x 48x 28Ah	3 x 40x 28Ah	4x 38x 28Ah	5x 34x 28Ah	n.a.	n.a.
60 kW	1x 46x 28Ah	1x50x 28Ah	2x 36x 28Ah	2x 42x 28Ah	2x 48x 28Ah	3 x 40x 24Ah	3 x50x 28Ah	2x 44x 28Ah	4x50x 28Ah	n.a.	n.a.
80 kW	2x 34x 28Ah	2x 36x 28Ah	2x 46x 28Ah	3 x 38x 28Ah	3 x 44x 28Ah	3 x50x 28Ah	4x50x 28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100 kW	2x 42x 24Ah	2x 48x 28Ah	3 x 40x 28Ah	3 x 46x 28Ah	4x 44x 28Ah	4x 48x 28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120 kW	2x 48x 28Ah	3 x 40x 24Ah	3 x 46x 28Ah	4x 44x 28Ah	4x50x 28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160 kW	3 x 44x 28Ah	3 x 48x 28Ah	4x 46x 28Ah	4x50x 28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200 kW	4x 40x 28Ah	4x 48x 28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Colore per l'appropriato armadio batteria:

 CBAT-DPA UPSCALE-120

 CBAT-DPA UPSCALE-200

13.2.2 Tabella autonomia per moduli DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 – 20 kW modules

Potenza del carico in kW / autonomia in minuti											
	5 min.	6 min.	8 min.	10 min.	12 min.	15 min.	20 min.	25 min.	30 min.	40 min.	60 min.
20 kW	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x50x28Ah	2x48x24Ah	2x48x24Ah	2x48x24Ah	3x48x24Ah
40 kW	1x48x24Ah*	1x48x24Ah*	1x48x28Ah	2x48x24Ah*	2x48x24Ah*	2x48x24Ah*	2x48x28Ah	3x48x24Ah*	3x48x28Ah	4x48x24Ah	n.a.
60 kW	1x46x28Ah	1x50x28Ah	2x48x24Ah*	2x48x24Ah	2x48x28Ah	3x48x24Ah*	3x50x28Ah	4x48x24Ah	4x50x28Ah	n.a.	n.a.
80 kW	2x48x24Ah*	2x48x24Ah*	2x50x28Ah	3x48x24Ah*	3x48x24Ah	4x48x24Ah*	4x50x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
100 kW	2x48x24Ah	2x50x24Ah	3x48x24Ah*	3x48x28Ah*	3x48x28Ah	4x48x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
120 kW	2x48x28Ah	3x48x24Ah*	3x48x28Ah	3x48x28Ah	4x48x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
160 kW	3x48x28Ah	3x48x28Ah	4x48x28Ah	4x48x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
200 kW	4x44x28Ah	4x48x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
240 kW	5x40x28Ah	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Colore per l'appropriato armadio batteria:

 CBAT-DPA UPSCALE-120

 CBAT-DPA UPSCALE-200

*La configurazione batteria da più autonomia di quella indicate, i blocchi batteria potrebbero ridursi se l'UPS é parzialmente caricato. Fare riferimento alle specifiche tecniche del prodotto.

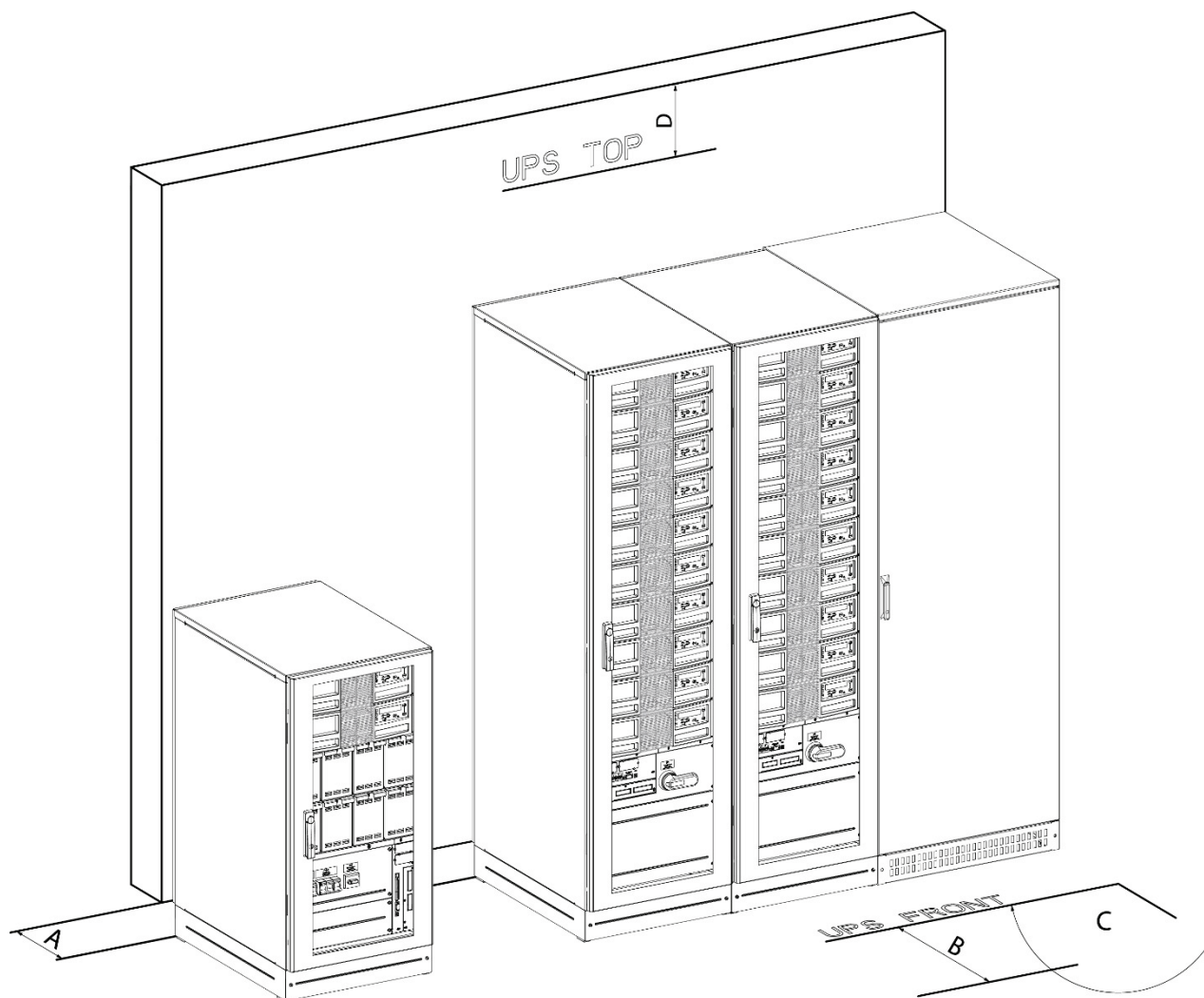
Le configurazioni batterie sono solo esempi e i calcoli sono basati su una temperatura ambiente di 20°C a 25°C. ABB raccomanda che l'utente controlli o ricalcoli le configurazioni in base ai dati tecnici distribuiti dal fornitore della batteria.

14 Dissipazione di calore per modulo con carico non lineare

Tipo modulo		UPScale M10	UPScale M20
Perdita di calore con carico 100% non lineare per modulo (EN 62040-1-1)	<i>W</i>	550	1100
Perdita di calore con carico 100% non lineare per modulo (EN 62040-1-1)	<i>BTU/h</i>	1887	3754
Quantità d'aria (25° - 30°C) con carico non lineare (EN 62040-1-1)	<i>m³/h</i>	150	150
Perdita senza carico	<i>W</i>	120	150

15 Posizione di UPS e batteria

Devono essere rispettate le distanze minime necessarie per consentire una corretta ventilazione del sistema UPS e consentire una corretta assistenza e manutenzione, riportate di seguito:



<i>Cabinet DPA UPScale S2</i>		<i>ST40, ST60, ST80, ST120</i>	<i>ST200</i>	UPS + cabinet batteria in fila.
A	Spazio posteriore per la ventilazione (uscita aria forzata)	200 mm	300 mm	
B	Spazio anteriore necessario per permettere la corretta apertura del portello	1000 mm		
C	Angolo massimo di apertura del portello	115°		
D	Spazio libero sopra l'unità (è necessario spazio libero sopra l'unità solo se non è presente spazio laterale)	400 mm		

16 Collegamento e schema a blocchi per ogni tipo di armadio e modulo

Il Cliente deve fornire il collegamento per connettere l'UPS alla rete pubblica ed al carico applicato. L'ispezione e la messa in servizio dell'UPS e dell'armadio batterie dovrà essere effettuata da personale qualificato ed certificato quale un tecnico di servizio del fabbricante o da un agente certificato. Ulteriori informazioni e procedure sono presenti nel manuale d'uso.

16.1 Visione delle connessioni dei morsetti

Modello (T) Terminali (B) Connessioni sbarre	Batteria a terra PE	Batterie separate (+ / N / -)	Batterie comuni (+ / N / -)	Bypass d'ingresso 3+N	Raddri. ingresso 3+N+PE	Carico d'uscita 3+N+PE
UPScale ST 40	NON PERMESSO			4 x 16/25mm ² (T)	5 x 16/25mm ² (T)	
UPScale ST 60				4 x 35mm ² (T)	4 x 35mm ² (T) + PE 50mm ² (T)	
UPScale ST 80	50mm ² (T)	4x (3 x 10/16mm ²) (T)	3 x M6 (B)	3 x 50mm ² (T) + N 50mm ² (T)	3 x 50mm ² (T) + N 50mm ² (T) + PE 50 mm ² (T)	
UPScale ST 120	1xM10 (B)	6x (3 x 10/16mm ²) (T)	3 x 2xM5 (B) or 3 x M10 (B)	4 x 95mm ² (T)	4 x 95mm ² (T) + PE M10 (T)	
UPScale ST 200	1xM10 (B)	5x (3 x 35mm ²) (T) 2 modules have common battery	2 x (3 x M10) (B)	3 x M12 (B) + PE 1 x M12	4 x M12 (B) + PE 1 x M12	

16.2 Connessione a morsetti

Fig 5.7.2-1: UPScale ST 40 & ST 60

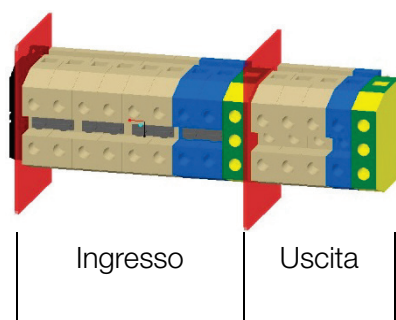


Fig 5.7.2-2: UPScale ST 80

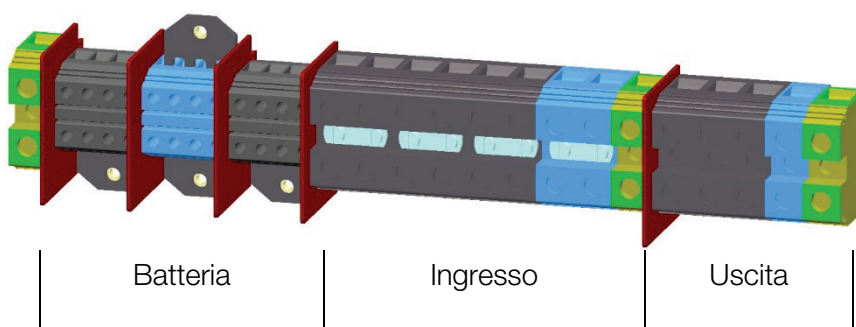


Fig 5.7.2-3: UPScale ST 120

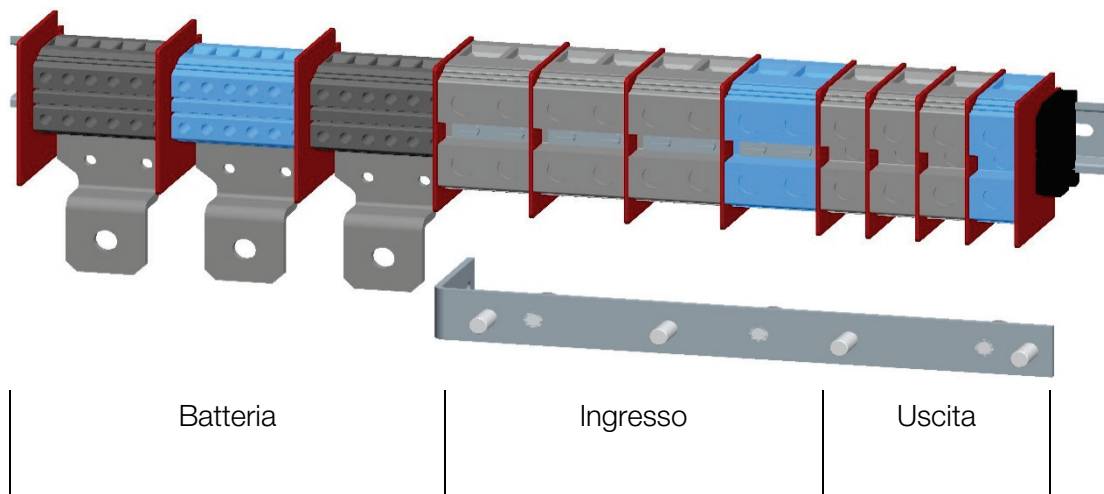
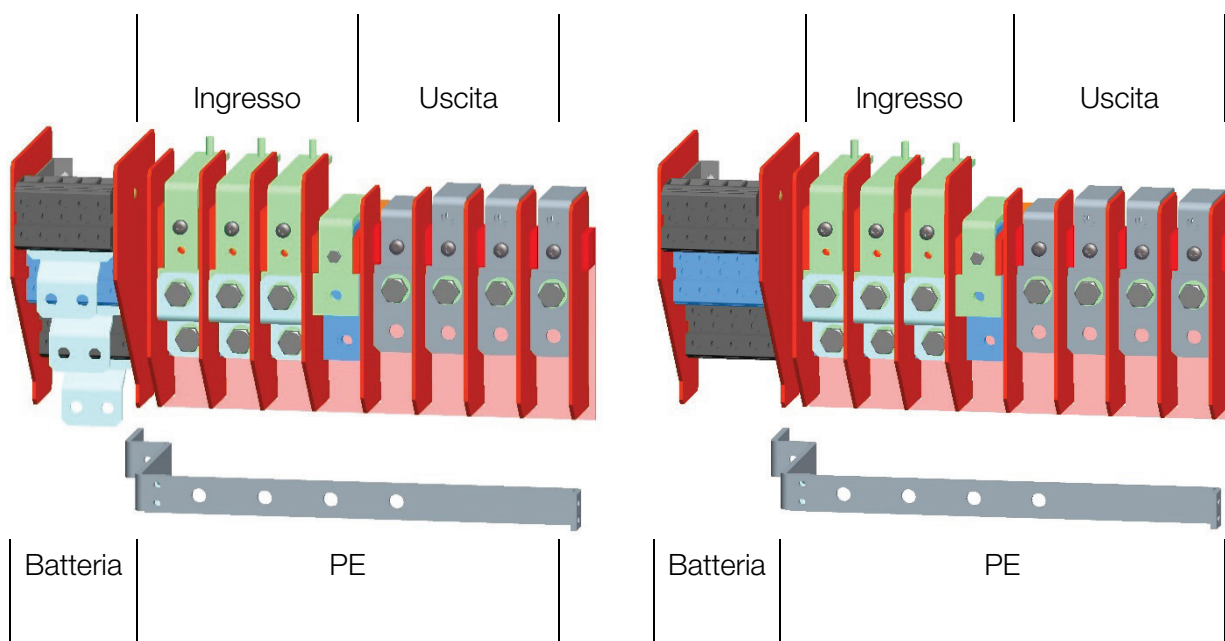


Fig 5.7.2-4: UPScale ST 200



16.3 Singola alimentazione d'ingresso (versione standard)

16.3.1 Diagramma a blocchi

Sezione cavi e taglia delle protezioni consigliate. Alternativamente si dovranno rispettare le normative locali.

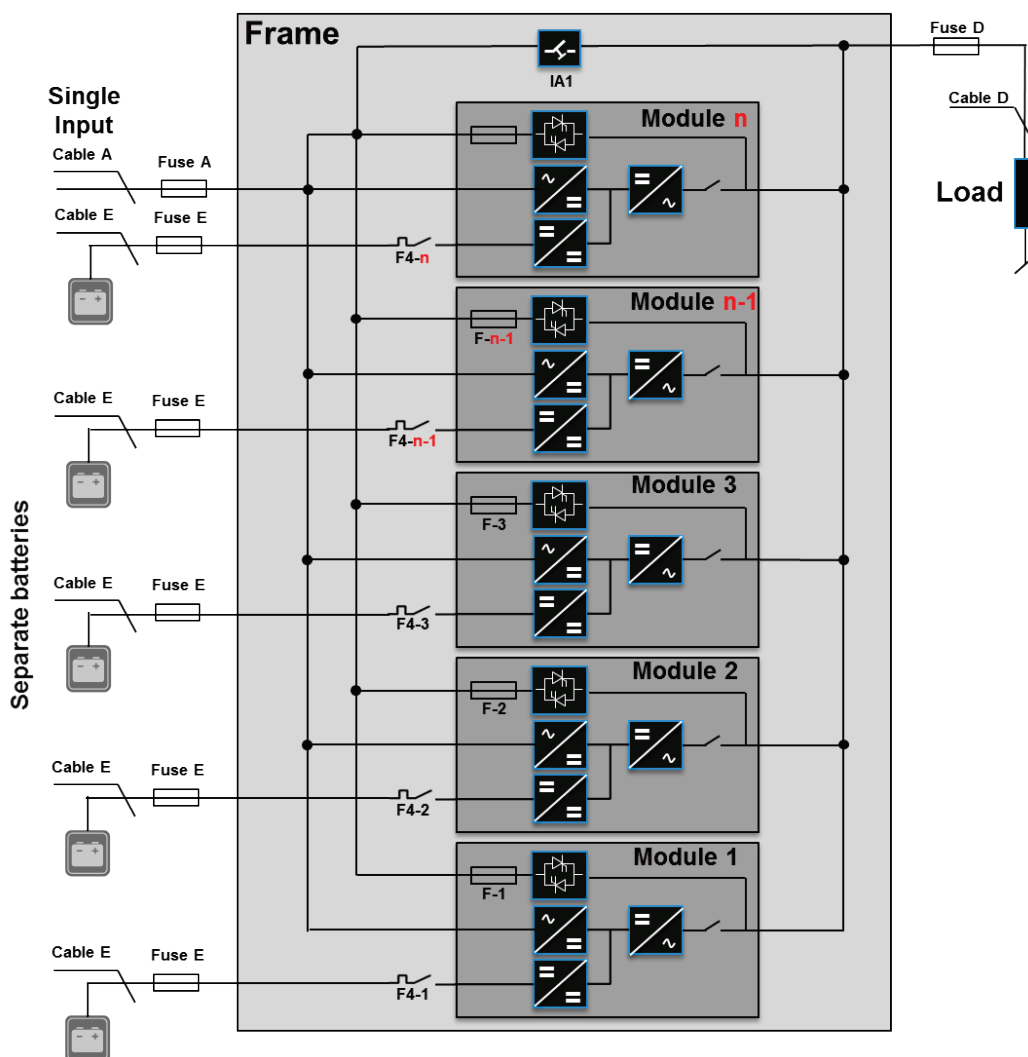


Fig 5.7.3.1-1: Diagramma a blocchi per singola alimentazione d'ingresso

16.3.2 Sezione cavi

Modello	Carico in kW	Ingresso 3x400V/230V			Uscita 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batteria		
		Fusibile A (Agl/CB)	Cavo A (mm ²) (IEC 60950-1)	Massima corrente in ingresso con batteria in carica [A]	Cavo D (mm ²) (IEC 60950-1)	I _{nom} [A]	Fusibile E + / N / - (Agl/CB)	Cavo E (mm ²) per CBAT UPScale 120 o 200 ONLY + / N / -	
								Batterie comuni	Batterie separate
UPScale ST 40	40	3x80A	5x16	68 A	5x16	58 A	NON PERMESSO		
UPScale ST 60	60	3x125A	5x35	102 A	5x35	87 A	NON PERMESSO		
UPScale ST 80	80	3x160A	5x50	136 A	5x50	116 A	3x224A*1	3x95 *1	4x (3x10)
UPScale ST120	120	3x224A	4x95+1x50 (PE)	208 A	5x70	174 A	3x300A*1	3x150 *1	6x (3x10)
UPScale ST 200	200	3 x 350 A	5 x 185	333 A	5 x 185	290 A	3 x 450 *1	3 x (2 x 95)*1	5 x (3x25)

*1 valido solo per batteria comune

16.4 Doppia alimentazione d'ingresso (versione opzionale)

16.4.1 Diagramma a blocchi

Sezione cavi e taglia delle protezioni consigliate. Alternativamente si dovranno rispettare le normative locali

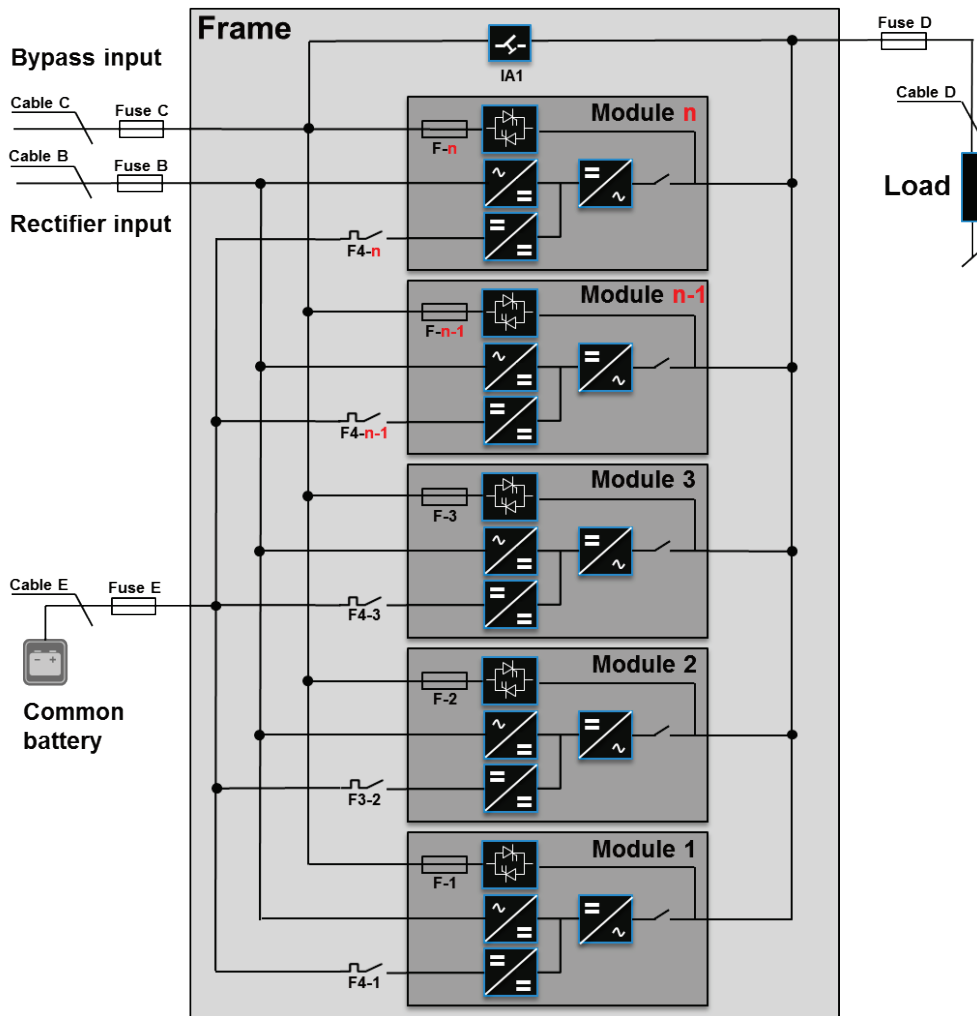


Fig 5.7.4.1-1: Diagramma a blocchi per doppia alimentazione d'ingresso

16.4.2 Sezione cavi

Modello UPScale ST	Carico in kW	Ingresso 3x400V/230V			Bypass 3x400V/230V		Uscita 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batteria		
		Fusibile B (Agl/CB)	Cavo B (mm ²) (IEC 60950-1)	Massima corrente in ingresso con batteria in carica [A]	Fusibile C (Agl/CB)	Cavo C (mm ²) (IEC 60950-1)	Cavo D (mm ²) (IEC 60950-1)	I nom [A]	Fusibile E +/N/- (Agl/CB)	Cavo E (mm ²) per CBAT UPScale 120 o 200 ONLY + / N / -	
										Batterie comuni	Batterie separate
40	40	3x80A	5x16	68 A	3x80A	4x16	5x16	58 A	NON PERMESSO		
60	60	3x125A	5x35	102 A	3x125A	4x35	5x35	87 A			
80	80	3x160A	5x50	136 A	3x160A	4x50	5x50	116 A	3x224A*1	3x95 *1	4x (3x10)
120	120	3x224A	4x95+1x50 (PE)	208 A	3x224A	4x95	5x70	174 A	3x300A*1	3x150 *1	6x (3x10)
200	200	3 x 350 A	5 x 185	333 A	3 x 350 A	4 x 185	5 x 185	290 A	3 x 450 *1	3 x (2 x 95)*1	5 x (3x25)

*1 only valid for common battery use

Contatti

www.abb.com/ups
ups.sales@ch.abb.com

© Copyright ABB. Riservato il diritto di modifica senza preavviso.

