

Technische Spezifikationen

DPA UPScale™ ST S2

10 – 200 kW



Dokumentinformationen

Dateiname : TDS_ABB_DPA_UPSCALE_ST_S2-10-200kW_DE_REV-A.docx
USV Modell : DPA UPScale ST S2
Erstellungsdatum : 14.10.2015
Artikelnummer : N/A
Dokumentnummer : 4NWD002997
Revision : A

Übersicht Versionen

Nummer Version	Abschnitt	Beschreibung	Datum
A	N/A	First release	14.10.2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Systembeschreibung	5
3	Mechanische Eigenschaften.....	6
4	Umgebungsbedingungen	7
5	Eingang.....	7
6	Batterie	8
7	Ausgang	9
7.1	Ausgangseigenschaften System.....	9
7.2	Ausgangseigenschaften Modul.....	9
7.3	Diagramm: AC – AC – WIRKUNGSGRAD MIT LINEARER LAST @ cosphi 1	10
7.4	Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in abhängigigkeit vom cosphi	10
8	Normen	11
9	Kontrolle & Überwachung	11
9.1	DPA Display	11
9.2	Grafisches Systemdisplay	11
9.3	Kommunikation	12
9.4	Kundenschnittstellen: Eingang und Ausgang pot.-freie Kontakte	13
10	Multi-Schrank-Konfiguration	14
11	Optionen	15
12	Externe Batterieschränke	16
13	Batterieautonomiezeiten.....	17
13.1	Konfigurationsbeispiele bei interner Batterie von DPA UPScale ST40 und ST 60	17
13.2	Konfigurationsbeispiele bei externer Batterie.....	18
13.2.1	Autonomietabelle für DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 - 10 kW Module	18
13.2.2	Autonomietabelle für DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 - 20 kW Module	18
14	Verlustleistung pro Modul mit nicht – linearer last (Wärmeabgabe)	19
15	Installation und Aufstellung der USV.....	20
16	Verkablungs- Und Blockdiagramm für alle Schränke und Module	21
16.1	Beschaltungsübersicht.....	21
16.2	Anschlussbelegung.....	21
16.3	Gemeinsame Einspeisung (standard version).....	23
16.3.1	Diagramm	23
16.3.2	Kabelauswahl.....	23
16.4	Separate Einspeisung (optionale version)	24
16.4.1	Diagramm	24
16.4.2	Kabelauswahl.....	24

1 Einleitung

In Bereichen, die keine Ausfallzeiten dulden, ist es wichtig, die ständige Verfügbarkeit der Stromversorgung zu gewährleisten. Um den stetigen Anforderungen von dynamischen IT- und prozessorientierten Bereichen zu begegnen, die ständigen Veränderungen durch Servertechnologien, Migration und Zentralisierung unterliegen, sind widerstandsfähige und leicht adaptierbare Versorgungsschutzkonzepte erforderlich.

DPA UPScale ist der Grundstein für eine kontinuierliche Verfügbarkeit des Versorgungsschutzes von netzwerkabhängigen Infrastrukturen von betrieblichen Datenzentren, in denen die Kontinuität der Geschäftsaktivitäten von großer Bedeutung ist, als auch in prozessgesteuerten Umgebungen, wo die Kontinuität der Produktion überlebenswichtig ist.

DPA UPScale ist die zweite Generation führender „Doppelwandlung“ Stromversorgungstechnologie (USV), höchster Leistungsdichte (HPD), welche auf modularer Einschubtechnik basierend, eine schnelle Verteilung ermöglicht, die Anpassungsfähigkeit verbessert und die Systemverfügbarkeit erhöht, während die gesamten Betriebskosten (TCO) reduziert werden.

DPA UPScale ist eine einzigartige „On-Demand“ Architektur welche die Leistungsmodule, die Stromverteilungseinheit, die Batterieschränke als Back-Up und die Überwachungs- und Managementlösungen verbindet, um eine einfache Auswahl von optimierten Konfigurationen zu ermöglichen.

DPA UPScale (Dezentrale Parallel Architektur) bietet dem Anwender in IT – Umgebungen höchste Verfügbarkeit, unbegrenzte Flexibilität und gleichzeitig niedrigste Betriebskosten.

Diese technische Spezifikation beinhaltet detaillierte technische Informationen über mechanische, elektrische und umgebungsbedingte Leistungsdaten der DPA UPScale. Diese Daten helfen Ihnen bei Fragen zu Angebotslösungen und bei Endbenutzeranforderungen. Die DPA UPScale Familie erfüllt die strengsten Normen bezüglich Sicherheit, EMV und andere USV-Anforderungen.

2 Systembeschreibung

DPA UPScale ST S2 ist eine dreiphasige Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ohne Trafo. Es handelt sich um eine echte Doppelwandler-USV, die Qualitätsstrom für kritische Ausrüstung liefert. Das modulare USV-System setzt sich aus folgenden Baugruppen zusammen:

- *DPA UPScale Module M10 (10kW), M20 (20kW)*
- *Bypass-Schalter für Wartung*
- *Klemmen am Eingang und am Ausgang der Batterie*
- *COM-Ports*
- *Parallele Schnittstelle (Option)*
- *Grafische Anzeige vom System (Option)*
- *Interne Batteriemodule (Option)*

Die Baureihe DPA UPScale ST S2 ist in 5 Modellen lieferbar:

- *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)*

DPA UPScale Modultypen:

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

Die wichtigsten Eigenschaften von DPA UPScale ST S2:

99.9999% (6 neunen) Verfügbarkeit

- Dezentralisierte Parallele Architektur
- Keine Schwachstellen
- Redundante Kapazität (N+1) pro Rahmen
- Ersetzen und Hinzufügen von Modulen ohne Ausfallzeiten
- Kurze Reparaturzeiten (MTTR)

All-in-one Lösung

- Leistungsbereich von 10 kW bis 200 kW in einem einzigen Rahmen
- Interne Batteriemodule für kurze Autonomiezeiten und externe Batterieschränke für lange Autonomiezeiten
- Benutzerfreundliches Bediendisplay für Modul und Systemlevel
- Optionen für Fernsteuerung und Überwachung verfügbar

Niedrige Gesamtbetriebskosten (TCO)

- Echter Online-Wirkungsgrad bis 96%
- Wirkungsgrad Energiesparmodus $\geq 98\%$
- Einheitlicher Leistungsfaktor (kW = kVA)
- Geringer Klirrfaktor am Eingang (THDi < 3%)
- Kleiner Footprint & hohe Stromdichte (472 kW/m²)

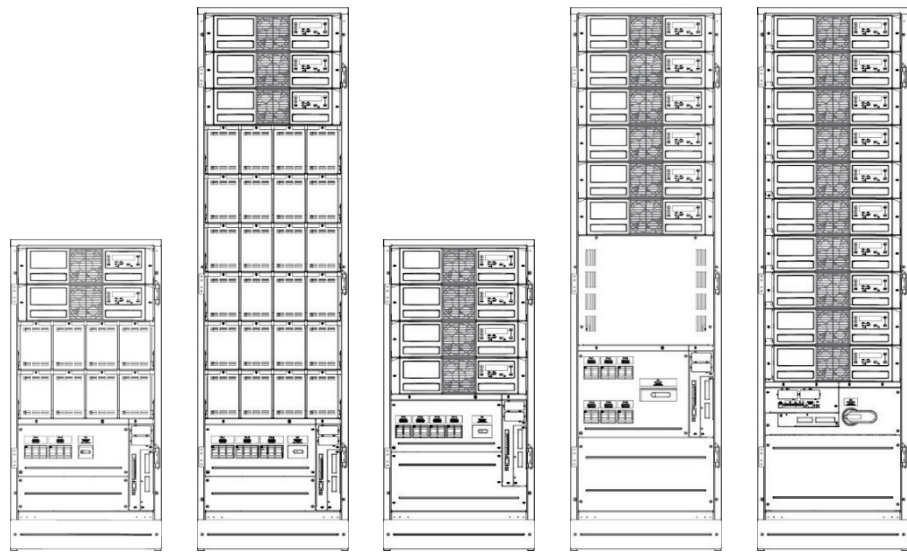
Effizientes Service-Konzept

- Einfacher Leistungs-Upgrade
- Schnelle Wartung
- Kompletter Zugang von vorne
- Geringe Anzahl erforderlicher Ersatzteile

3 Mechanische Eigenschaften

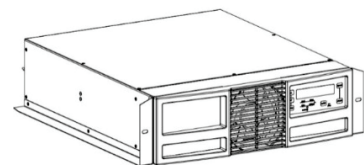
DPA UPScale S2	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
----------------	------	------	------	-------	-------

DPA UPScale ST S2 Schränke



Systemleistung	<i>kW</i>	40	60	80	120	200
Max. Anzahl USV-Module pro Rahmen	-	2 Module	3 Module	4 Module	6 Module	10 Module
Interne Batterieblöcke 12V VRLA		max. 80 x 7Ah	max. 240 x 7Ah	-	-	-
Abmessungen (BxHxT)	<i>mm</i>	550x1135x775	550x1975x775	550x1135x775	550x1975x775	
Gewicht des leeren Schrankes ohne Module und ohne Batterien	<i>kg</i>	92	173	82	133	174
Gewicht des Schrankes mit Modulen, ohne Batterien	<i>kg</i>	130 - 136	229 - 238	157 - 169	245 - 263	360 - 389
Geräuschpegel 1 m von vorne und mit 100% / 50% Last 20kW Modul	<i>dBA</i>	66 / 60 ¹⁾	66 / 60 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	70 / 64 ¹⁾
		1) annähernd				
Farbe	-	RAL 9005				
Zugang		von vorne				
Kabelzuführung		von unten				
Schutzart		IP20				

Modultyp	UPSscale M 10	UPSscale M 20
Nennleistung	<i>kW</i> 10	20
Abmessungen (BxHxT)	<i>mm</i> 488x132x540 (3HU)	
Gewicht	<i>kg</i> 18.6	21.5
Farbe	RAL 9005	



UPSscale M10/M20 Modul

4 Umgebungsbedingungen

Die folgende Daten gelten für DPA UPScale M10 und M20 Module.

Umgebungstemperatur	°C	0 - 40
Relative Luftfeuchtigkeit		< 95% (non-condensing)
Aufstellhöhe mit voller Leistung über NN	m	1000
Faktor Leistungsverlust bei Aufstellhöhe über 1000 m über NN	m	0.95 @ 1500m 0.91 @ 2000m 0.86 @ 2500m 0.82 @ 3000m
Lagertemperatur	°C	-25 - +70

Folgende Parameter werden für interne und externe Batterien empfohlen:

Umgebungstemperatur	°C	20 - 25
Lagerzeit Batterie bei Umgebungstemperatur		max. 6 Monate

5 Eingang

Modultyp		UPSscale M10	UPSscale M20
Modul Wirkleistung	kW	10	20
Nominelle Eingangsspannung	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N,	3x415/240V+N
Eingangsspannungstoleranz (bezogen auf 3x400/230V) bei Ausgangslast in %:	V	(-20%/+15%) 3x308/184 V bis 3x460/264 V für <100 % last (-26%/+15%) 3x280/170 V bis 3x460/264 V für < 80 % last (-35%/+15%) 3x240/150 V bis 3x460/264 V für < 60 % last	
Eingangsfrequenz	Hz	35 – 70	
Eingangs - Leistungsfaktor	-	0.99 @ 100 % last	
Einschaltstrom	A	max. In	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I _{cw})	kA	10 für 1.5 Sekunden	
AC Stromverteilungssystem: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3Ph + N			
Eingangsstrom - Klirrfaktor THDi	%	< 4.5	< 3.0
Max. Eingangsleistung pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosφ = 1.0) Nominelle Eingangsspannung und geladener Batterie	kW	10.5	21
Max. Eingangsstrom pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosφ = 1.0) Nominelle Eingangsspannung und geladener Batterie	A	15.2	30.4
Max. Eingangsleistung pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosφ = 1.0) Nominelle Eingangsspannung und entladener Batterie	kW	11.5	23
Max. Eingangsstrom pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosφ = 1.0) Nominelle Eingangsspannung und entladener Batterie	A	16.6	33.3
Bypass Eingangsspannung		(-/+15%) 3x400V oder 196 V bis 264 V ph-N	

6 Batterie

Modultyp	UPScale M10		UPScale M20	
Batterietypen	-	Wartungsfreie VRLA – Bleibatterien oder NiCd - Batterien		
Anzahl VRLA 12V Batterieblöcke bei max. Ausgangsstrom	-	30 ²⁾ - 50		40 ²⁾ - 50
Zulässige Anzahl 1.2V NiCd Zellen bei max. Ausgangsstrom	-	300 ²⁾ - 500		400 ²⁾ - 500
Maximaler Ladestrom pro Modul	A	4 (6 auf Anfrage)		
Batterieladestromkurve	-	Rippelstromfrei; IU- Kurve (DIN 41773)		
Temperaturkompensation der Ladespannung	-	Standard (Temperatursensor optional)		
Batterietest	-	Automatisch und periodisch (einstellbar)		

²⁾ Mindestwert Batterieblock zulässig unter folgenden Bedingungen:

Modultyp	UPScale M10			UPScale M20		
Variable Anzahl von 12V Blöcken	-	30-32	34-50	40-46	48-50	
Max. angelegte Last	<i>kW</i>	6	10	10	16	20
Max autonomie	<i>min</i>	jede	5	jede	jede	5

7 Ausgang

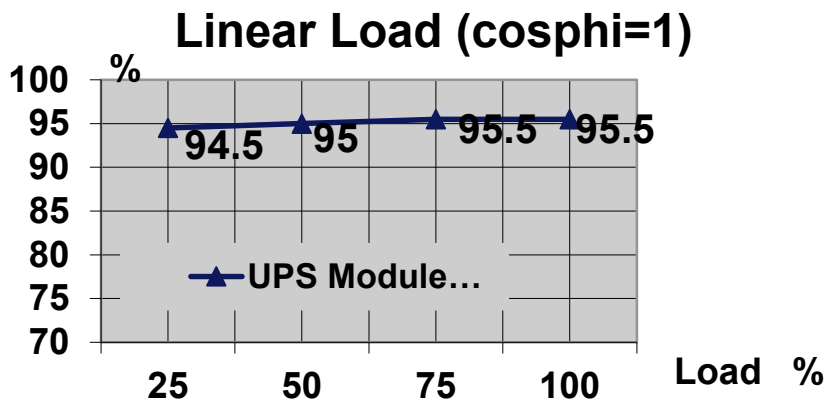
7.1 Ausgangseigenschaften System

DPA UPScale S2				
AC Stromverteilungssystem		TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3Ph		
Ausgangs - Nennspannungen	V	3x380/220V or 3x400/230V or 3x415/240V		
Ausgangsspannungs - Stabilität	%	3x380/220V oder 3x400/230V oder 3x415/240V		
Ausgangsspannungs - Klirrfaktor	%	Statisch:		< +/- 1%
		Dynamisch (Lastsprung 0%-100% oder 100%-0%)		< +/- 4%
Ausgangsfrequenz	Hz	Mit linearer Last		< 1.5%
		Mit nichtlinearer Last (EN62040-3)		< 3%
Ausgangsfrequenz - Toleranz	%	50 Hz oder 60 Hz		
Wirkungsgrad AC-AC bis zu (bei cosphi 1.0)	%	Last	: 100% 75% 50% 25%	
(Toleranz von +/- 0.5% gilt für alle Wirkungsgrad Punkte.)			: 95.5 95.5 95 94.5	
Eco-Modus Wirkungsgrad bei 100% Last	%	98%		
Mögliche Last - Asymmetrie (alle 3 Phasen sind unabhängig geregelt)	%	100%		
Abweichung Phasenwinkel (mit 100% unsymmetrischer Last)	°	< 2°		
Scheitelfaktor (Crest-Faktor) (Last unterstützt)		3:1		

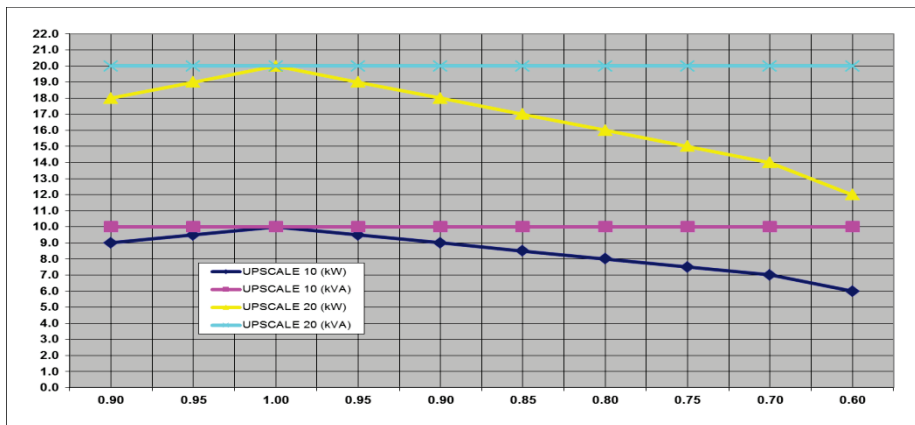
7.2 Ausgangseigenschaften Modul

Modultyp		UPSscale M10	UPSscale M20
Ausgangs-Nennleistung pro Modul cosphi 0.8	kVA	10	20
Ausgangs-Nennleistung pro Modul cosphi 1.0	KW	10	20
Ausgangs-Nennstrom In @ cosphi 1.0 (400 V)	A	14.5	29
Wechselrichter - Überlastfähigkeit	%	125 % last 150 % last	10 min. 60 sec.
Statische Bypass (SB) – Kurzschlussstrom (RMS)	A	10xIn für 20 ms	
Wechselrichter (WR) – Kurzschlussstrom (RMS)	A	3.0xIn für 40 ms	2.25xIn für g 40 ms (3.0xIn optional)
Umschaltzeiten: WR → SB / SB → WR / im Eco-mode	ms	<1 / <5 / <6	

7.3 Diagramm: AC – AC – WIRKUNGSGRAD MIT LINEARER LAST @ cosphi 1



7.4 Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in abhängigheit vom cosphi



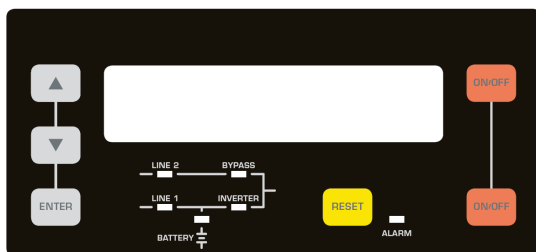
		UPScale Module M-10		UPScale Module M-20	
cos(φ)		kW	kVA	kW	kVA
	0.9	9	10	18	20
	0.95	9.5	10	19	20
unity	1	10	10	20	20
Ind.	0.95	10	10	19	20
	0.9	9	10	18	20
	0.85	8.5	10	17	20
	0.8	8	10	16	20
	0.75	7.5	10	15	20
	0.7	7	10	14	20
	0.6	6	10	12	20

8 Normen

Sicherheit	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	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
EMV Klassifizierung, Emission Klasse	C3
Immunität Klasse	C3
Ausführung	IEC/EN 62040-3
Produktzertifizierung	CE

9 Kontrolle & Überwachung

9.1 DPA Display

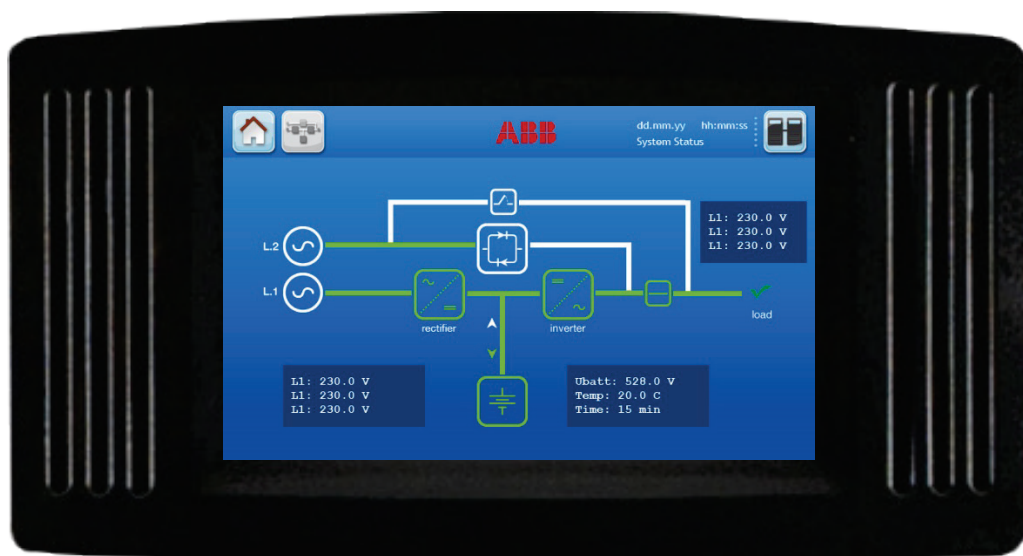


Das DPA Bediendisplay ist in drei Bereiche unterteilt:

1. LCD Display, auf dem Messwerte und Informationen angezeigt werden
2. Schaltbild, das den allgemeinen Status der USV anzeigt
3. Bedientasten für die Einstellung der USV

9.2 Grafisches Systemdisplay


















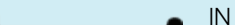

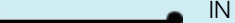
Das bedienerfreundliche Grafikdisplay mit Touchscreen auf Systemlevel bietet die Möglichkeit, den Systemstatus und den Status von jedem einzelnen Modul direkt zu überwachen. Am Grafikdisplay werden außerdem alle Messwerte (Module und Systemlevel) angezeigt und der Benutzer kann von WECHSELRICHTER auf BYPASS umschalten und umgekehrt. Alle anderen Befehle werden am DPA Bediendisplay eingegeben. Mit beiden Displays (Modul und Systemlevel) ist die USV absolut bedienerfreundlich, ohne dass bei der Unempfindlichkeit Kompromisse gemacht werden.



9.3 Kommunikation

Kunden-Schnittstellen: Ausgänge DRY PORT X 2	5 pot.-freie Kontakte (Relaiskontakte) Für Fernsignalisierung und automatische Computer-Abschaltung
Kunden-Schnittstellen: Eingänge DRY PORT X1	1 x Not - Aus [„Remote Shut down“ (Normal geschlossen)] 2 x Programmierbare Kundeneingänge (1. Standard als GEN-ON (Normal geöffnet) (2. Freiprogrammierbare Kunden-Schnittstelle (Normal geöffnet) 1 x Temperatur Sensoreingang für Batterieladepkontrolle 1 x 12 Vdc Ausgang (max. 200mA)
Serielle Schnittstelle RS232 auf Sub-D9	1 x im Systemschrank Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement
USB	1x Zur Überwachung und Softwaremanagement
Einschub für SNMP	SNMP Karte (Optional) Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement

9.4 Kundenschnittstellen: Eingang und Ausgang pot.-freie Kontakte

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Auf Anzeige	Funktion
X2	X2 / 1	NO 	ALARM	MAINS_OK	Netz ist vorhanden
	X2 / 2	NC 		Netzausfall	
	X2 / 3	C 		Gemeinsame Leitung	
	X2 / 4	NO 	Message	LOAD_ON_INV	Last auf Wechselrichter
	X2 / 5	NC 		(Last auf Netzbypass)	
	X2 / 6	C 		Gemeinsame Leitung	
	X2 / 7	NO 	ALARM	BATT_LOW	Niedrige Batteriespannung
	X2 / 8	NC 		Batterie OK	
	X2 / 9	C 		Gemeinsame Leitung	
	X2 / 10	NO 	Message	LOAD_ON_MAINS	Last auf Bypass (Netz)
	X2 / 11	NC 		(Last auf Wechselrichter)	
	X2 / 12	C 		Gemeinsame Leitung	
	X2 / 13	NO 	ALARM	COMMON_ALARM	Allgemeiner Alarm (System)
	X2 / 14	NC 		Kein Alarmzustand	
	X2 / 15	C 		Gemeinsame Leitung	
X1	X1 / 1	 IN	+ 12Vdc		Generator Operation
	X1 / 2	GND	GND		(NC = Generator ON)
	X1 / 3	 IN	+ 12Vdc		Kundeneingang IN 1
	X1 / 4	GND	GND		(Funktion auf Anfrage definiert)
	X1 / 5	 IN	+ 3.3Vdc		Batterietemperatur
	X1 / 6	GND	GND		(Wenn angeschlossen; Batterieladestrom Abhängig von der Batterietemperatur)
	X1 / 7	 IN	+ 12Vdc		NOT-AUS (Remote Shut down)
	X1 / 8	GND	GND		(bitte entfernen Sie die werkseitig montierte Brücke nicht , bis der externe NOT-AUS richtig verkabelt ist)
	X1 / 9	 IN	+ 12Vdc		12-VDC-Stromquelle
	X1 / 10	GND	GND		(max. 200 mA belastbar)

Alle spannungsfreien Kontakte sind nominell 60 VAC max. und 500 mA max.:

Alle Schnittstellen sind mit Phoenix Federklemmen-Anschlüssen für Kabel mit 0.5 mm² ausgelegt.

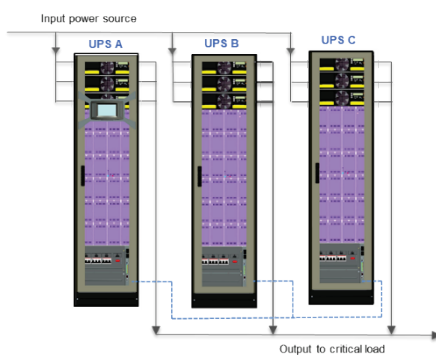
10 Multi-Schrank-Konfiguration

Die DPA UPScale ST S2 Module können parallel geschaltet werden, um die Leistung in Schritten von 10 oder 20 kW auf 400 kW zu steigern. Maximal können 20 Module in 4 Rahmen parallel geschaltet werden.

Folgende Systemkonfigurationen sind verfügbar:

DPA UPScale S2	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
Anzahl Module pro Rahmen	2	3	4	6	10
Parallele Rahmen pro System	4	4	4	3	2
Max. Anzahl Module pro System	8	12	16	18	20
Max Gesamtleistung System ohne Redundanz	160 kW	240 kW	320 kW	360 kW	400 kW

Für Systeme mit mehreren Schränken sind folgende Optionen erforderlich:



	USV A	USV B	USV C
Grafikdisplay System	X	-	-
Parallele Schnittstelle	X	X	X
Paralleles Kabel	X	X	-

11 Optionen

Die Tabelle unten gibt einen Überblick über die verschiedenen optionalen USV Funktionen und die entsprechenden DPA UPScale ST S2 Module.

DPA UPScale S2		Rahmen					Module	
Option		ST40	ST60	ST80	ST120	ST200	M10	M20
System	Rückspeisungsschutz	●	●	●	●	●	-	-
Leistungsmodul	Batteriestart	-	-	-	-	-	●	●
	Verstärkung vom Batterieladegerät	-	-	-	-	-	●	●
	Ausgangs-Kurzschlussfestigkeit 3xIn	-	-	-	-	-	-	●
Kontrolle & Überwachung	SNMP Schnittstelle	●	●	●	●	●	-	-
	Modbus TCP/IP	●	●	●	●	●	-	-
	Modbus RS-485	●	●	●	●	●	-	-
	Grafikdisplay System	●	●	●	●	●	-	-
	Remotes Grafikdisplay	●	●	●	●	●	-	-
Verkabelung	Halogenfreies Kabel	●	●	●	●	●	-	-
Mechanik	Hinterer Sockel	●	●	●	●	●	-	-
Batterie	Interne Batteriemodule	●	●	-	-	-	-	-
	Externe Batterieschränke	-	-	●	●	●	-	-
	Temperaturfühler	●	●	●	●	●	-	-
Konfiguration	Parallele Schnittstelle	●	●	●	●	●	-	-
	Paralleles Kabel 5/10/15/20/25 m	●	●	●	●	●	-	-
	Synchronisations-Set	●	●	●	●	●	-	-

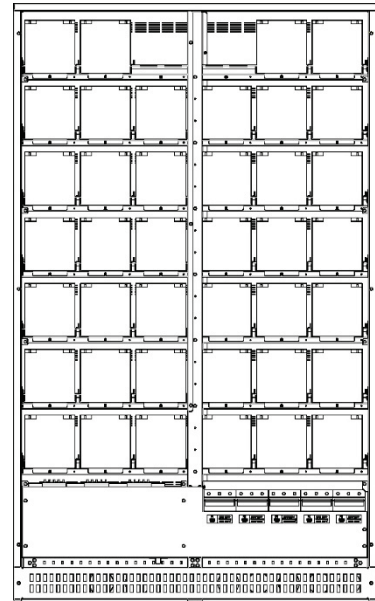
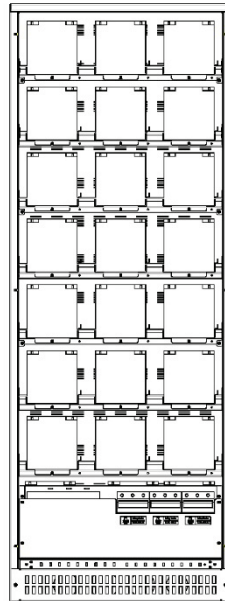
12 Externe Batterieschränke

S-typ = Für separate Batterie
 C-typ = Für gemeinsame Batterie

CBAT-UPScale-120
 S-typ oder C-typ

CBAT-UPScale200
 S-typ oder C-typ

Batterieschränke



Konfiguration beinhaltet:	Max.	120 Batt. Blöcke x 24Ah/28 Ah auf 8 Böden 3x5=15 Blöcke/Boden	200 Batt. Blöcke x 24Ah/28Ah auf 7 Böden 6x5=30 Blöcke/Boden
Batteriesicherungen / max. Batt. Strang: Terminals:	S- typ	9 / 3 (Terminal 9 x 16/25mm ²)	15 / 5 (Terminal 15 x 16/25mm ²)
Batteriesicherungen / max. Batt. Strang Terminals :	C- typ	9 / 3 + gemeinsame Anschlussverbinder 3 x (2xM8) +PE 2xM8	15 / 5 + gemeinsame Anschlussverbinder 3 x (2xM10) +PE 2xM10
Absicherung (schnellauslösend)	A	3x100A	5x100A
Abmessungen (BxHxT)	mm	730x1975x800	1200x1975x800
Gewicht mit Trays und ohne Batt	kg	290	410
Mögliche Batteriekonfiguration pro Batterieschrank		Batterie Konfigurationen (1x40)x28Ah / (2x40)x28Ah / (3x40)x28Ah / (2x50)x28Ah	Batterie Konfigurationen (1x40)x28Ah / (2x40)x28Ah / (3x40)x28Ah / (4x40)x28Ah / (5x40)x28Ah / (2x50)x28Ah / (4x50)x28Ah

13 Batterieautonomiezeiten

13.1 Konfigurationsbeispiele bei interner Batterie von DPA UPScale ST40 und ST 60

Modul Typ		UPScale M 10		UPScale M 20 Module brauchen mindestens 48 Blöcke für volle Leistung oder mindestens 40 Blöcke für 16kW		
Interne Separate Batterie pro Modul		Batterie – Autonomie in Minuten pro Modul				
Schrank Typ	Separate Batterie / Modul	8kW	10kW	12kW	16kW	20kW
UPScale ST 40 max. 80 Blöcke bis 2 Modulen	(1x40)x7Ah / Module	8	6	5		
UPScale ST 40 max. 80 Blöcke NUR 1 Modu	(1x50)x7Ah / Module	11	8.	7	4	
UPScale ST 60 max. 240 Blöcke bis 3 Modulen	(1x40)x7Ah / Module	8	6	5		
UPScale ST 60 max. 240 Blöcke bis 3 Modulen	(2x40)x7Ah / Module	21	15	12	8	5

Interne Gemeinsame Batteriekonfiguration		Batterie – Autonomie in Minuten für das Gesamtsystem				
Mit 1 Modul	Modul Typ	1 x UPScale M 10		1 x UPScale M 20		
	Gesamte Systemleistung	8kW	10kW	12kW	16kW	20kW
UPScale ST 40 or UPScale ST 60	1x (2x40)x7Ah	21	15	12	8	5
UPScale ST 60	2x (1x50)x7Ah	28	21	16	11	8
UPScale ST 60	3x (1x40)x7Ah	35	26	21	14	5
UPScale ST 60	3x (1x50)x7Ah	47	35	28	19	14
UPScale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	69	52	41	28	21
UPScale ST 60	3x (2x40)x7Ah	88	66	52	35	5
Mit 2 Modulen	Modul Typ	2 x UPScale M 10		2 x UPScale M 20		
	Gesamte Systemleistung	16kW	20kW	24kW	32KW	40kW
UPScale ST 40 or UPScale ST 60	1x (2x40)x7Ah	8	6	5		
UPScale ST 60	2x (1x50)x7Ah	11	8	7	4	
UPScale ST 60	3x (1x40)x7Ah	14	11	8	6	5
UPScale ST 60	3x (1x50)x7Ah	19	14	11	8	6
UPScale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	28	21	16	11	8
UPScale ST 60	3x (2x40)x7Ah	35	26	21	14	5
Mit 3 Modulen	Modul Typ	3 x UPScale M 10		3 x UPScale M 20		
	Gesamte Systemleistung	24kW	30KW	36kW	48KW	60kW
UPScale ST 60	2x (1x50)x7Ah	7	5	4		
UPScale ST 60	3x (1x40)x7Ah	8	6	5		
UPScale ST 60	2x (2x40)x7Ah	12	9	7	5	4
UPScale ST 60	4x (1x50)x7 Ah	16	12	10	7	5
UPScale ST 60	3x (2x40)x7Ah	21	15	12	8	5

13.2 Konfigurationsbeispiele bei externer Batterie

Diese Konfiguration findet meist Anwendung in Kombination mit dem DPA UPScale S2 ST 80 oder ST 120 oder ST 200

13.2.1 Autonomietabelle für DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 - 10 kW Module

Last in kW / Autonomie in Minuten

	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.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	1x 34x 24Ah	1x 34x 28Ah	1x 42x 28h	2x 34x 24Ah
20 kW	n.e.	n.e.	n.e.	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.e.
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.e.	n.e.
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.e.	n.e.
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.e.	n.e.	n.e.	n.e.
100 kW	2x 42x 24Ah	2x 48x 28Ah	3 x 40x 28Ah	3 x 46x 28Ah	4x 44x 28Ah	4x 48x 28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
120 kW	2x 48x 28Ah	3 x 40x 24Ah	3 x 46x 28Ah	4x 44x 28Ah	4x50x 28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
160 kW	3 x 44x 28Ah	3 x 48x 28Ah	4x 46x 28Ah	4x50x 28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
200 kW	4x 40x 28Ah	4x 48x 28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.

Farblegende für den zugehörigen Batterieschrank:

- CBAT-DPA UPSCALE-120
- CBAT-DPA UPSCALE-200

13.2.2 Autonomietabelle für DPA UPScale ST 80 / 120 / 200 - 20 kW Module

Last in kW / Autonomie in Minuten

	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.e.
60 kW	1x46x28Ah	1x50x28Ah	2x48x24Ah*	2x48x24Ah	2x48x28Ah	3x48x24Ah*	3x50x28Ah	4x48x24Ah	4x50x28Ah	n.e.	n.e.
80 kW	2x48x24Ah*	2x48x24Ah*	2x50x28Ah	3x48x24Ah*	3x48x24Ah	4x48x24Ah*	4x50x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
100 kW	2x48x24Ah	2x50x24Ah	3x48x24Ah*	3x48x28Ah*	3x48x28Ah	4x48x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
120 kW	2x48x28Ah	3x48x24Ah*	3x48x28Ah	3x48x28Ah	4x48x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
160 kW	3x48x28Ah	3x48x28Ah	4x48x28Ah	4x48x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
200 kW	4x44x28Ah	4x48x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
240 kW	5x40x28Ah	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.

Farblegende für den zugehörigen Batterieschrank:

- CBAT-DPA UPSCALE-120
- CBAT-DPA UPSCALE-200

* Diese Batteriekonfiguration erlaubt eine längere Überbrückungszeit als angegeben. Bei Teillastbetrieb kann die Anzahl an Batterieblöcken eventuell reduziert werden, siehe auch technisches Datenblatt.

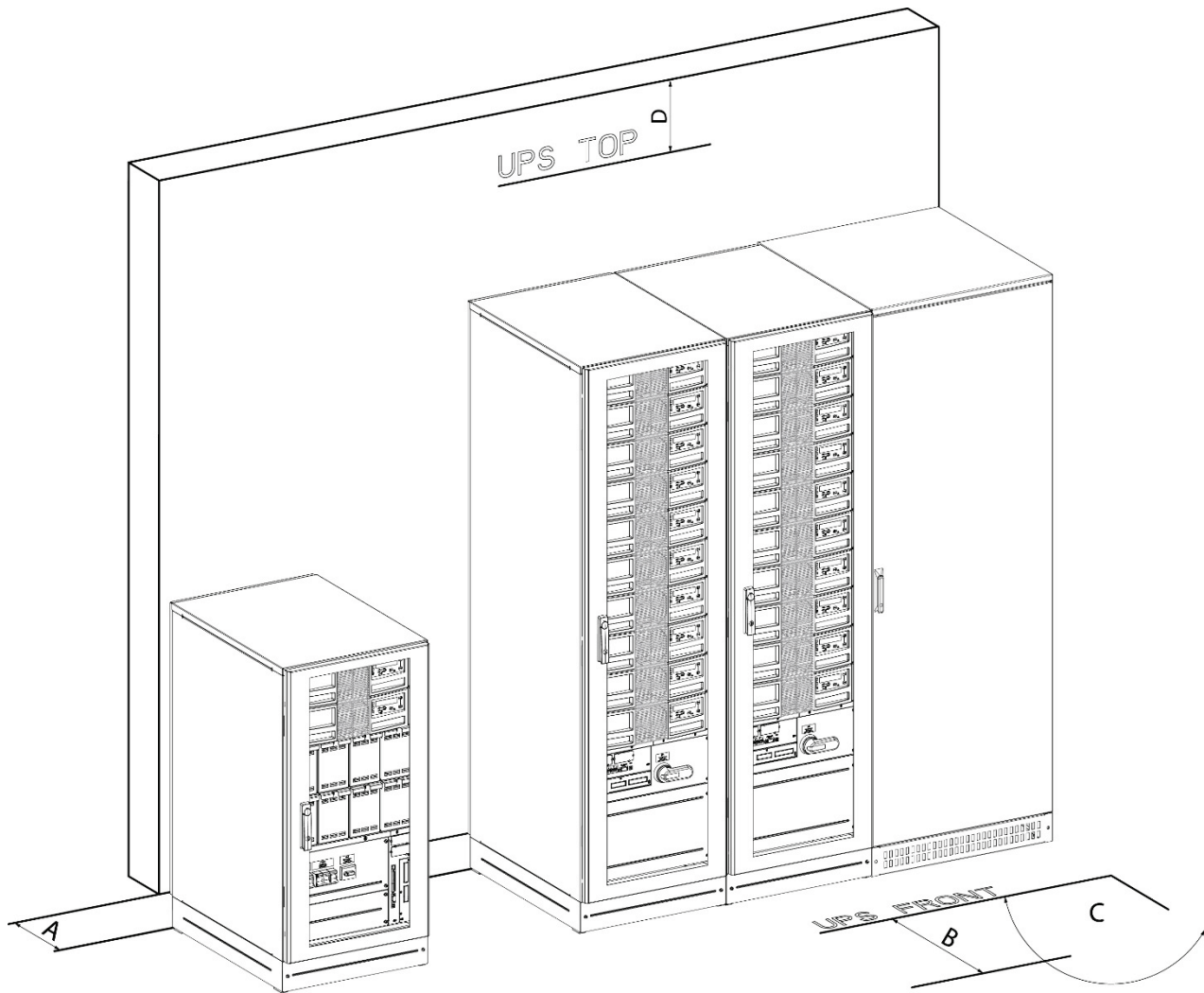
Die angegebenen Konfigurationen sind nur als Beispiele zu betrachten und sind kalkuliert in Bezug auf eine Umgebungstemperatur von 20-25°C. ABB empfiehlt dem Benutzer die Batteriekonfigurationen zu überprüfen oder erneuert zu kalkulieren anhand der technischen Daten des Batterieherstellers.

14 Verlustleistung pro Modul mit nicht – linearer last (Wärmeabgabe)

Modultyp		UPScale M10	UPScale M20
Verlustleistung bei 100% nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-3)	<i>W</i>	550	1100
Verlustleistung bei 100% nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-3)	<i>BTU/h</i>	1887	3754
Kühlluftmenge (25° - 30°C) bei nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-3)	<i>m³/h</i>	150	150
Leerlauf Verlust (ohne Last)	<i>W</i>	120	150

15 Installation und Aufstellung der USV

Um für eine korrekte Belüftung vom USV System und eine problemlose Wartung zu garantieren, müssen die unten angegebenen Mindestabstände eingehalten werden:



<i>DPA UPScale S2 Schränke</i>		<i>ST40, ST60, ST80, ST120</i>	<i>ST200</i>	<i>USV + Batterieschränke in Reihe</i>
A	Erforderlicher Abstand an der Rückseite für die Belüftung (Lüftungsöffnung Zwangslüftung)	200 mm		300 mm
B	Erforderlicher Abstand an der Vorderseite für das korrekte Öffnen der Tür		1000 mm	
C	Max. Öffnungswinkel der Tür		115°	
D	Abstand oben (Nur wenn kein Abstand an den Seiten gewährleistet ist)		400 mm	

16 Verkablungs- Und Blockdiagramm für alle Schränke und Module

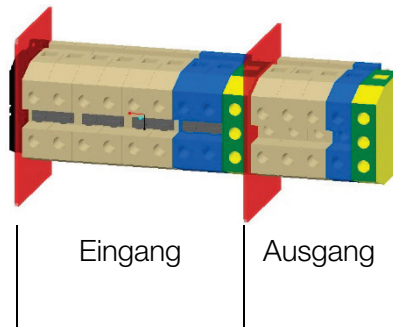
Der Anwender der USV muss den Anschluss der USV über Kabel zum Eingangsverteiler und Ausgangsverteiler selbst bereitstellen. Die Überprüfung der Installation, die Inbetriebnahme der USV, sowie der zusätzlichen Batterieschränke, darf nur durch vom Hersteller zertifiziertes und qualifiziertes Servicepersonal erfolgen. Weitere Details sowie Hinweise siehe Handbuch der USV.

16.1 Beschaltungsübersicht

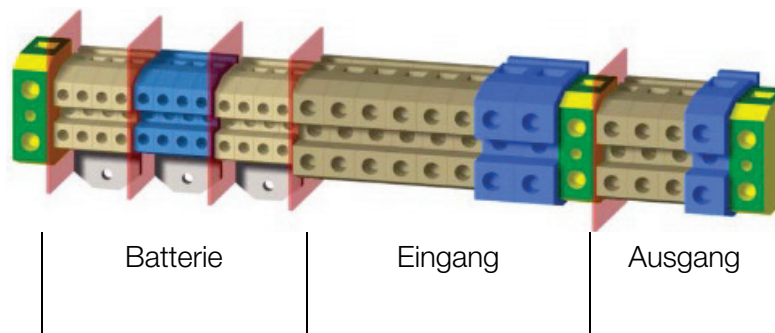
Schrank TYP Klemmen (T) Schiene (B)	Batterie Erdleiter PE	Separate Batterie (+ / N / -)	Gemeinsame Batterie (+ / N / -)	Eingang Bypass 3+N	Eingang Gleichrichter 3+N+PE	Ausgang Last 3+N+PE
UPScale ST 40	<i>NICHT ERLAUBT</i>			4 x 16/25mm ² (T)	5 x 16/25mm ² (T)	
UPScale ST 60				4 x 35mm ² (T)	4 x 35mm 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 70/95mm ² (T)	3 x 50mm ² (T) + N 70/95mm ² (T) + PE 50 mm ² (T)	
UPScale ST 120		6x (3 x 10/16mm ²) (T)	3 x 2xM5 (B) or 3 x M10 (B)	4 x 70/95mm ² (T)	4 x 70/95mm ² (T) + PE 50mm ² (T)	
UPScale ST 200	1xM10 (B)	5x (3 x 35mm ²) (T) Anschluss ist gepaart (2 Module sind zusammen)	2 x (3 x M10) (B)	3 x M12 (B) + PE 1 x M12	4 x M12 (B) + PE 1 x M12	

16.2 Anschlussbelegung

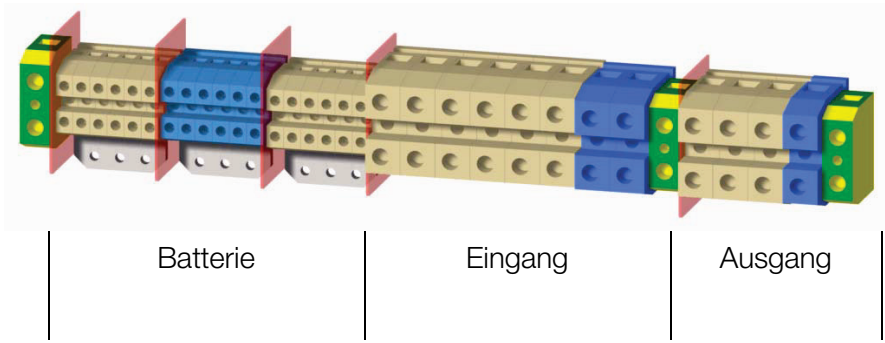
UPScale ST 40 & ST 60



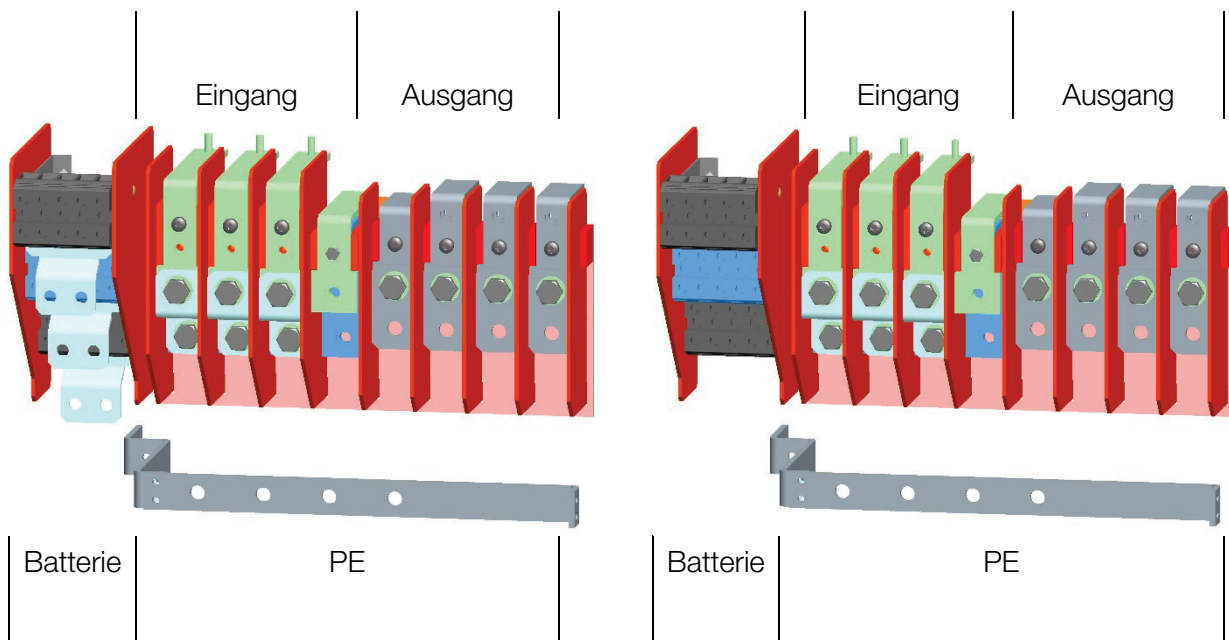
UPScale ST 80



UPScale ST 120



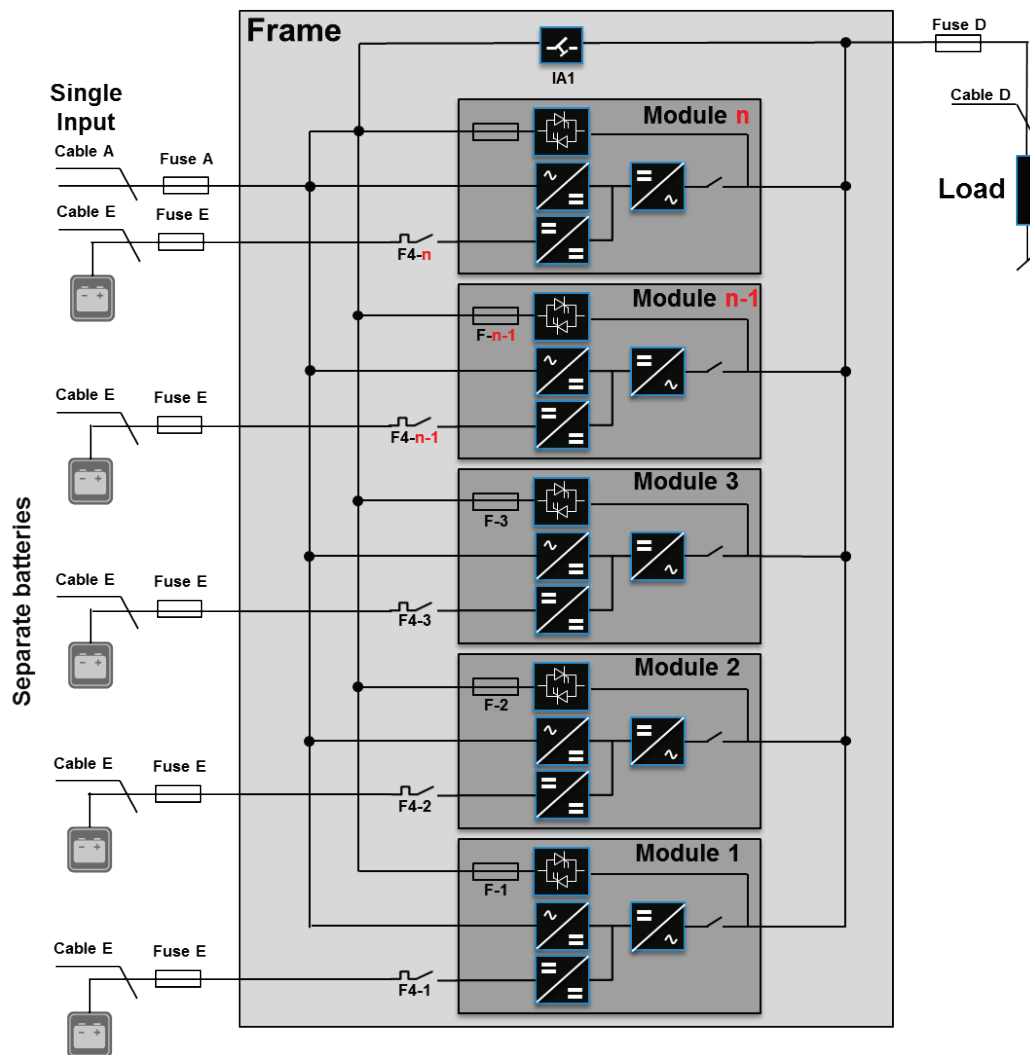
UPScale ST 200



16.3 Gemeinsame Einspeisung (standard version)

16.3.1 Diagramm

Kabelauswahl und Sicherungen sind empfohlene Werte. Lokale Standards sind zu berücksichtigen.



16.3.2 Kabelauswahl

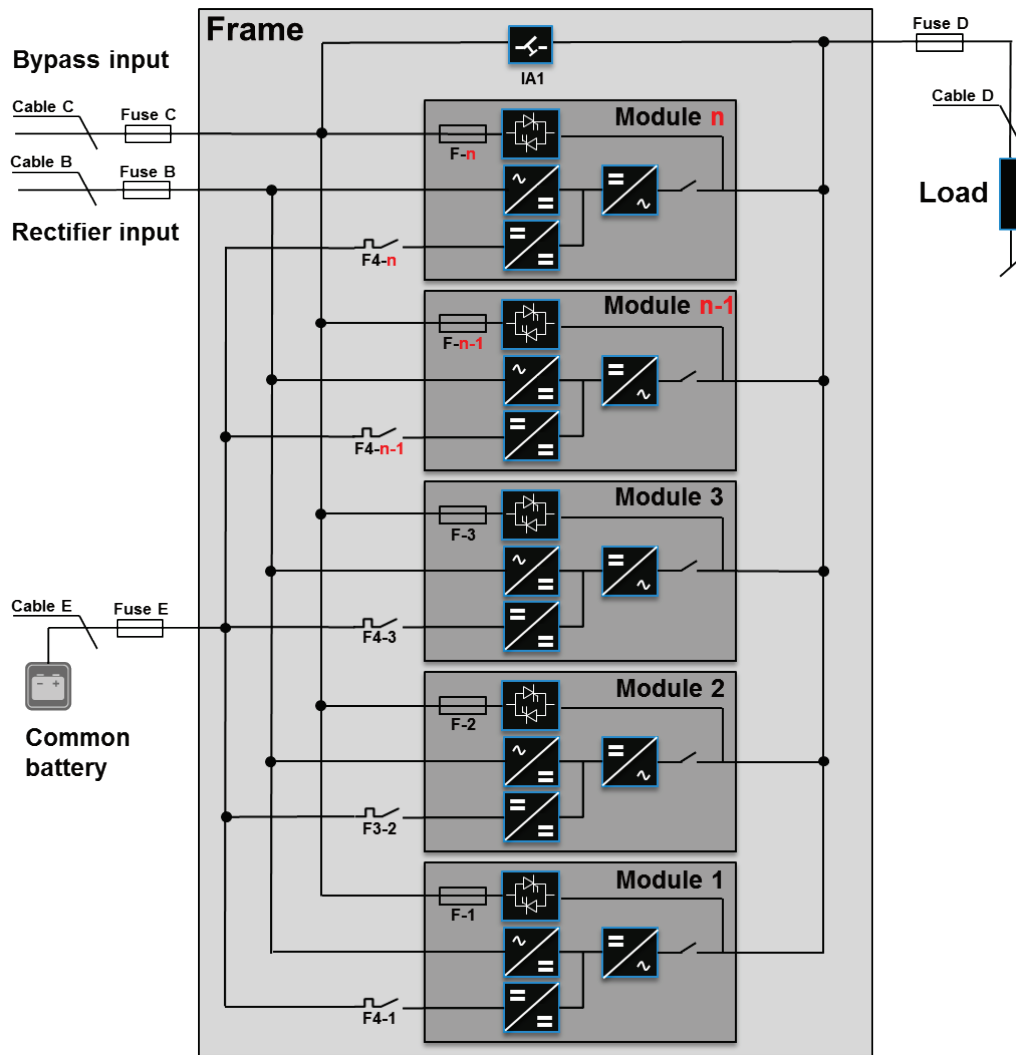
Schrank-Typ	Last in kW	Eingang 3x400V/230V			Ausgang 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batterie		
		Sich. A (Agl/CB)	Kabel A (mm ²) (IEC 60950-1)	Max. Eingangsstrom mit ungeladener Batterie (A)	Kabel D (mm ²) (IEC 60950-1)	I _{nom} [A]	Sich. E + / N / - (Agl/CB)	Kabel E (mm ²) NUR für CBAT UPScale 120 oder 200 + / N / -	Gemeinsame Batterie
UPScale ST 40	40	3x80A	5x16	68 A	5x16	58 A	NICHT ERLAUBT		
UPScale ST 60	60	3x125A	5x35	102 A	5x35	87 A			
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 nur gültig für gemeinsame Batterie

16.4 Separate Einspeisung (optionale version)

16.4.1 Diagramm

Kabelauswahl und Sicherungen sind empfohlene Werte. Lokale Standards sind zu berücksichtigen.



16.4.2 Kabelauswahl

Schrank-Typ UPScale ST	Last in kW	Eingang 3x400V/230V			Bypass 3x400V/230V		Ausgang 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batterie		
		Sich. B (Agl/CB)	Kabel B (mm ²) (IEC 60950-1)	Max. Eingangs- strom mit ungelade- ner Batterie (A)	Sich. C (Agl/CB)	Kabel C (mm ²) (IEC 60950-1)	Kabel D (mm ²) (IEC 60950-1)	I nom [A]	Sich. E +/N/- (Agl/CB)	Kabel E (mm ²) NUR für CBAT UPScale 120 oder 200 + / N / -	
										Gemeinsame Batterie	Gemeinsame Batterie
40	40	3x80A	5x16	68 A	3x80A	4x16	5x16	58 A	NOT ALLOWED		
60	60	3x125A	5x35	102 A	3x125A	4x35	5x35	87 A	NOT ALLOWED		
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 nur gültig für gemeinsame Batterie

Kontaktieren Sie uns

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

© Copyright ABB. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikation kann unangekündigten Änderungen unterliegen.

