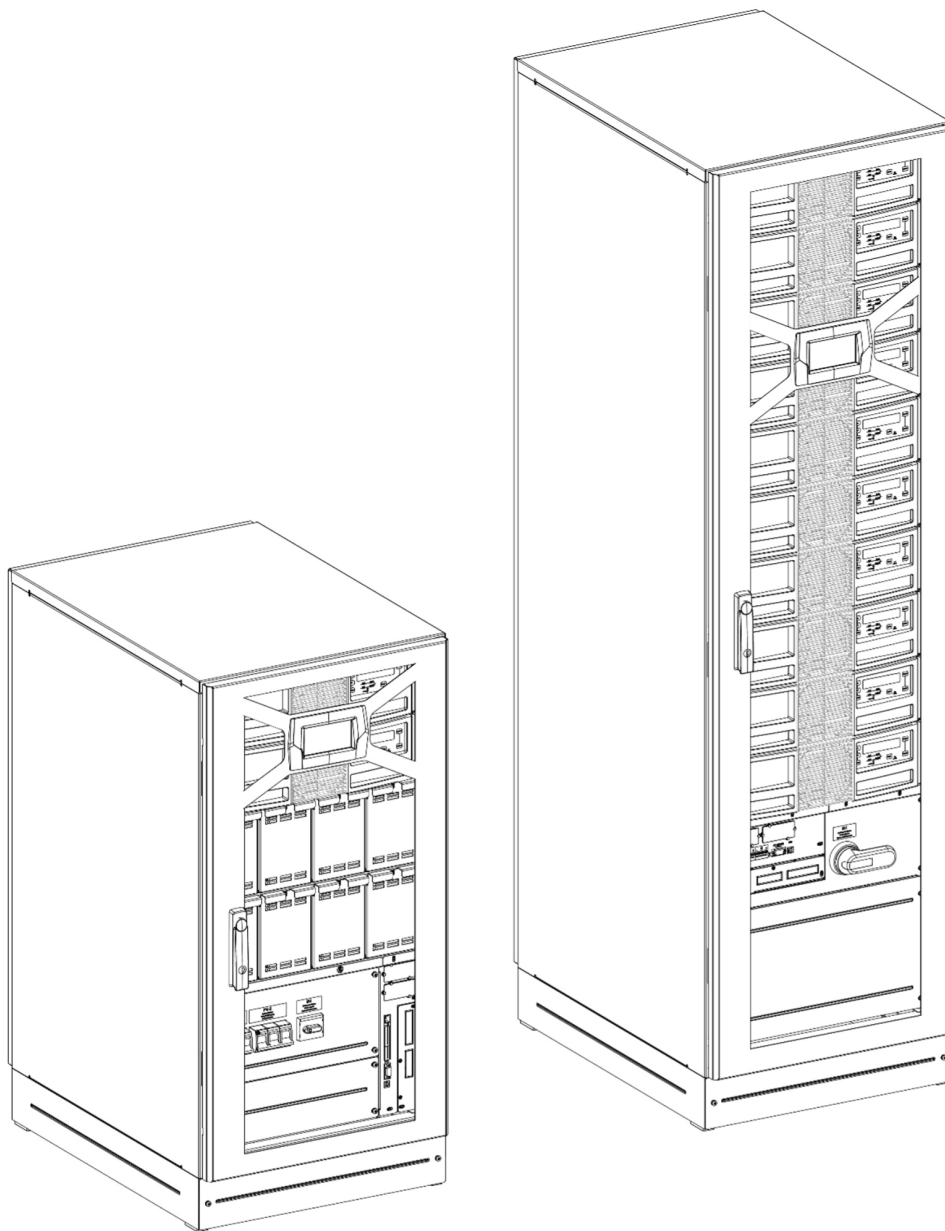


TECHNISCHES DATENBLATT

DPA UPScale™ ST S2

10 – 200 kW



Über dieses Dokument

Dokumenteninformation

Dateiname	:	TDS_ABB_DPA_UPSCALE_ST_S2-10-200kW_DE_REV-F
Modell	:	DPA UPScale ST S2
Ausgabedatum:	:	10.12.2015
Ausgegeben von (Abteilung)	:	Produktmarketing
Geprüft von (Abteilung)	:	F&E
Artikelnummer	:	K.A.
Dokumentnummer:	:	4NWD002997
Revision	:	REV-F
Änderungsdatum:	:	16.11.2021

Inhalt

1	Einleitung.....	5
2	Systembeschreibung.....	6
3	Mechanische Eigenschaften.....	7
4	Umweltmerkmale.....	8
5	Eingangsmerkmale.....	9
6	Batteriemerkmale.....	10
6.1	Externe Batterieschränke.....	11
7	Ausgangsmerkmale.....	12
7.1	Anlagenleistung-Merkmale.....	12
7.2	Ausgangsmerkmale Modul.....	12
7.3	Abbildung: Doppelwandlung Wirkungsgrad mit linear Last @ cosphi 1.....	13
7.4	Abbildung: Ausgangsleistung in kW und kVA versus cosphi.....	14
8	Normen.....	15
9	Wärmeableitung pro Modul mit nichtlinearer Last.....	15
10	Kontrolle & Überwachung.....	16
10.1	Systemdisplay.....	16
10.2	Bedienfeld USV-Modul.....	16
10.3	Kommunikationsschnittstellen.....	17
10.4	Netzwerkkarten.....	18
10.4.1	ABB Netzwerkkarten.....	18
10.4.2	Netzwerkkarten von Drittanbietern.....	19
11	Multi-Schrank.....	20
12	Standortplanungsdaten.....	21
12.1	Installationsraum und Abstände.....	21
12.2	Elektrische Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen für DPA UPScale ST S2 40, 60, 80, 120 kVA.....	22
12.2.1	Einzeleingangsspeisung und separate Batterien.....	22
12.2.2	Einzeleingangsspeisung und gemeinsamer Batteriesatz.....	24
12.2.3	Doppeleingangsspeisung und separate Batterien.....	26
12.2.4	Doppeleingangsspeisung und Zentralbatterien.....	28
12.3	Elektrische Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen für DPA UPScale ST S2 200 kVA.....	30
12.3.1	Einzeleingangsspeisung und separate Batterien.....	30
12.3.2	Einzeleingangsspeisung und gemeinsamer Batteriesatz.....	32
12.3.3	Doppeleingangsspeisung und separate Batterien.....	34
12.3.4	Doppeleingangsspeisung und Zentralbatterien.....	36
13	Optionen.....	38

1 Einleitung

In Umgebungen, die Null-Ausfallzeiten erfordern, ist eine kontinuierliche Leistungsschutzverfügbarkeit unerlässlich. Um auf die aktuellen dynamischen IT- und prozessbezogenen Umgebungen reagieren zu können, die tägliche Veränderungen durch neue Servertechnologien, Migration und Zentralisierung erfahren, sind belastbare und einfach anpassbare Leistungsschutzkonzepte erforderlich.

Die DPA UPScale ist die Grundlage für die kontinuierliche Verfügbarkeit von netzwerkkritischen Infrastrukturen in Unternehmensrechenzentren, in denen die Geschäftskontinuität von besonderer Bedeutung ist, sowie in der Prozesssteuerungsumgebung, in der die Fertigungskontinuität unerlässlich 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.

Die USV verfügt über den Klassifizierungscode VFI-SS-111.

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 System setzt sich aus folgenden Baugruppen zusammen:

- DPA UPScale Module M10 (10 kW), M20 (20 kW)
- Wartungs-Bypass-Schalter
- Klemmen am Eingang und am Ausgang der Batterie
- Kommunikationsschnittstellen
- Parallele Schnittstelle (Option)
- System-Grafikdisplay (Option)
- Interne Batteriemodule (Option)

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

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

DPA UPScale Modultypen:

- UPScale M 10 (10 kW)
- UPScale M 20 (20 kW)

Wichtigste Eigenschaften von DPA UPScale ST S2:

99,9999 % (6 Neunen) Verfügbarkeit

- Dezentralisierte Parallele Architektur
- Keine einzelnen Fehlerstellen
- Redundanzkapazität (N+1) pro Schrank
- Ersetzen oder Hinzufügen von Modulen ohne Ausfallzeit
- Kurze Reparaturzeiten (MTTR)

Umfassende Lösung

- Leistungsbereich von 10 kW bis 200 kW in einem einzigen Rahmen
- Interne Batteriemodule für kurze Autonomiezeiten und externe Batterieschränke für lange Autonomiezeiten
- Benutzerfreundliche Schnittstelle per Modul und Systemebene
- Optionen für Fernsteuerung und Überwachung verfügbar

Geringe Gesamtbetriebskosten

- Bis zu 96 % echte Online-Effizienz
- Effizienz im ECO-Modus $\geq 98\%$
- Leistungsfaktor der Einheit (kW = kVA)
- Geringer Klirrfaktor am Eingang (THDi < 3 %)
- Kleiner Footprint und hohe Stromdichte (472 kW/m²)

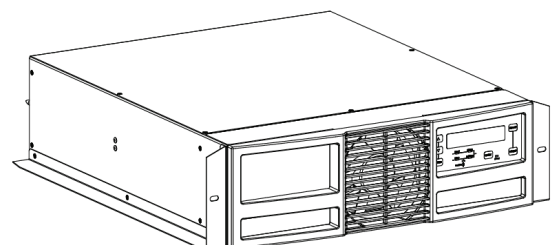
Effizientes Servicekonzept

- Einfache Leistungssteigerung
- Rasche Wartung
- Zugriff an der Vorderseite
- Verringerter Ersatzteilbedarf

3 Mechanische Eigenschaften

DPA UPScale S2		ST40	ST60	ST80	ST120	ST200
DPA UPScale ST S2 Rahmen						
Systemleistung	kW	40	60	80	120	200
Max. Leistungsmodule pro Rahmen		2	3	4	6	10
Interne Batterieblöcke 12 V VRLA		bis zu 80 x 7/9 Ah	bis zu 240 x 7/9 Ah	Nein	Nein	Nein
Abmessungen (BxHxT)	mm	594x1133x773	549x1976x774	549x1133x773	549x1976x774	549x1976x767
Gewicht leerer Rahmen ohne Module ohne Batterien	kg	92	173	82	133	174
Gewicht Rahmen mit Modulen und ohne Batterien	kg	130 - 136	229 - 238	157 - 169	245 - 263	360 - 389
Geräuschpegel 1 m von vorne und mit 100 % / 50 % Last 20 kW Module	dB(A)	66 / 60 ¹⁾ ¹⁾ ca.	66 / 60 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	68 / 62 ¹⁾	70 / 64 ¹⁾
Farbe		RAL 9005				
Zugriff		Zugriff von der Vorderseite				
Kabelzuführung		Von unten				
Schutzklasse		IP20				

Modultyp	UPScale M 10	UPScale M 20
Nennausgangsleistung	10 kW	20 kW
Gewicht	18,6 kg	21,5 kg
Abmessungen (BxHxT)	488x132x540	
Farbe	RAL 9005	



4 Umweltmerkmale

Die folgenden Datendeklarationen gelten für die Module DPA UPScale M10 und M20.

Umgebungstemperaturbereich	°C	0 - 40
Relative Luftfeuchtigkeit		<95 % (nicht kondensierend)
Aufstellhöhe mit voller Nennleistung über NN	m	1000
Deratingfaktor für Aufstellhöhe über 1000 m über NN	m	0,95 @ 1500 m 0,91 @ 2000 m 0,86 @ 2500 m 0,82 @ 3000 m
Lagertemperatur	°C	-25 - +55

Folgende Parameter werden für interne und externe Batterien empfohlen:

Umgebungstemperaturbereich	°C	20 – 25
Lagerzeit Batterie bei Umgebungstemperatur		Max. 6 Monate

5 Eingangsmerkmale

Modultyp		UPScale M10	UPScale M20
Modul-Bemessungsleistung	kW	10	20
Eingangsnennspannung	V	3 x 380/220 V+N, 3 x 400 V/230 V+N, 3 x 415/240 V+N	
Eingangsspannungstoleranz (bezogen auf 3 x 400/230 V) bei Ausgangslast in %:	V	(-20 %/+15 %) 3 x 320/184 V bis 3 x 460/265 V für <100 % Last (-26 %/+15 %) 3 x 296/170 V bis 3 x 460/265 V für <80 % Last (-35 %/+15 %) 3 x 260/150 V bis 3 x 460/265 V für <60 % Last	
Eingangsfrequenz	Hz	35 – 70	
Eingangsleistungsfaktor	-	0,99 bei 100 % Last	
Einschaltstrom	A	max. Ein	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I_{cw})	kA	ST40: 1 kA für 1 s ST60: 2,5 kA für 1 s ST80: 2,5 kA für 1 s ST120: 8 kA für 1 s ST200: 15 kA für 1 s	
AC-Energieverteilungssystem: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3 ph + N			
Klirrfaktor (THDi)	%	< 4,5	< 3,0
Max. Eingangsleistung pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosphi = 1,0), nominelle Eingangsspannung und geladener Batterie	kW	10,5	21
Max. Eingangsstrom pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosphi = 1,0), nominelle Eingangsspannung und geladener Batterie	A	15,2	30,4
Max. Eingangsleistung pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosphi = 1,0), nominelle Eingangsspannung und entladener Batterie	kW	11,5	23
Max. Eingangsstrom pro Modul bei Ausgangsnennbelastung (cosphi = 1,0), nominelle Eingangsspannung und entladener Batterie	A	16,6	33,3
Bypass Eingangsspannung		(-/+15 %) 3 x 400 V oder 196 V bis 264 V ph-N	

6 Batteriemerkmale

Modultyp		UPScale M10	UPScale M20
Batterietyp	-	Wartungsfreie VRLA- oder NiCd-Batterien	
Anz. VRLA 12-V-Batterieblöcke bei max. Ausgangsstrom	-	34 - 50	48 - 50
Zulässige Anz. 1,2 V NiCd Zellen bei max. Ausgangsstrom	-	300 - 500	400 - 500
Erhaltungsspannung	VDC	VRLA: 2,26 V/Zelle bei 25 °C - NiCd: 1,4 V/Zelle	
Ende der Entladespannung	VDC	VRLA: 1,65 V/Zelle bei 100 % Last - NiCd: 1,05 V/Zelle	
Max. Ladestrom pro Modul ²⁾	A	4 (6-A-Ladegerät ist optional)	
Batterieladekurve	-	Rippelstromfrei; IU- Kurve (DIN 41773)	
Temperaturkompensation	-	Standard (Temp.-Sensor auf Anfrage)	
Batterietest	-	Automatisch und periodisch (einstellbar)	

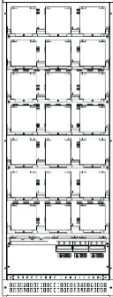
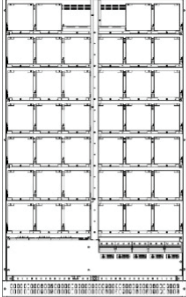
²⁾ Der maximale Batterieladestrom ist anwendbar bei Mindestbatteriespannung und Toleranz.



BETRIEB MIT BIS ZU 30 BATTERIEBLÖCKEN MIT LEISTUNGSREDUKTION MIT SP345.

HINWEIS

6.1 Externe Batterieschränke

S-Typ = Für separate Batterie Batterie C-Typ = Für gemeinsame Batterie Batterie		CBAT-UPScale-120 S-Typ oder C-Typ	CBAT-UPScale-200 S-Typ oder C-Typ
Batterieschränke			
Konfiguration beinhaltet:	Max.	120 Batt.-Blöcke x 24 Ah/28 Ah auf 8 Böden 3x5 = 15 Blöcke/Boden	200 Batt.-Blöcke x 24 Ah/28 Ah auf 7 Böden 6x5 = 30 Blöcke/Boden
Batteriesicherungen / Max. Batt. Stränge:	S-Typ	9 / 3 (Klemme 9 x 16/25 mm ²)	15 / 5 (Klemme 15 x 16/25 mm ²)
Anschlüsse:	C-Typ	9 / 3 + Com. Verbindungsschiene 3 x (2xM8) +PE 2xM8	15 / 5 + Com. Verbindungsschiene 3 x (2xM10) +PE 2xM10
Batteriesicherungen / Max. Batt. Stränge	A	3x100 A	5x100A
Anschlüsse:	mm	730x1975x800	1200x1975x800
Sicherungstyp (flinke Sicherung)	kg	290	410
Mögliche Batteriekonfigurationen in Batterieschränken		Batteriekonfigurationen (1x40) x28 Ah / (2x40)x28 Ah/ (3x40)x28 Ah / (2x50)x28 Ah	Batteriekonfigurationen (1x40) x28 Ah / (2x40)x28 Ah/ (3x40) x28 Ah / (4x40)x28 Ah/ (5x40) x28 Ah / (2x50)x28 Ah/ (4x50) x28 Ah

7 Ausgangsmerkmale

7.1 Anlagenleistungs-Merkmale

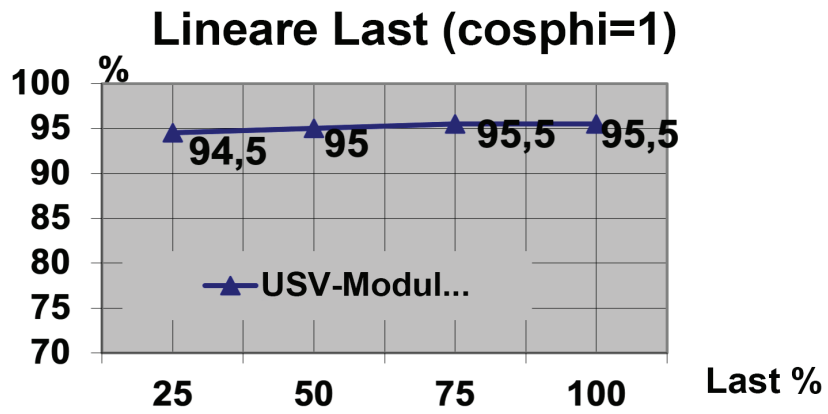
DPA UPScale ST S2				
AC Energieverteilungssystem:		TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 3ph		
Ausgangsnennspannung	V	3 x 380/220 V oder 3 x 400/230 V oder 3 x 415/240 V		
Stabilität der Ausgangsspannung	%	Statisch:	< +/- 1 %	
		Dynamisch (Schrittlast 0 %-100 % oder 100 %-0 %)	< +/- 4 %	
Verzerrung der Ausgangsspannung	%	Mit linearer Last	< 1,5 %	
		Mit nicht-linearer Last (EN62040-3: 2001)	< 3 %	
Ausgangsfrequenz	Hz	50 Hz oder 60 Hz (auswählbar)		
Ausgangsfrequenztoleranz	%	Synchronisiert mit dem Netz (auswählbar für Bypass-Betrieb) Freilauf	< +/- 2 % oder < +/- 4 % +/- 0,1 %	
Effizienz AC-AC (bis cosphi 1,0) (Toleranz +/- 0,5 % für alle Zahlen)	%	Last	100 %	75 %
			95,5	95,5
			50 %	95
			25 %	94,5
Effizienz im ECO-Modus 100 % Last	%	98 %		
Erlaubte unsymmetrische Last (alle drei Phasen unabhängig geregelt)	%	100 %		
Phasenwinkeltoleranz (bei 100 % nicht unsymmetrischer Last)	°	< 2°		
Scheitelfaktor (lastunterstützt)		3:1		

7.2 Ausgangsmerkmale Modul

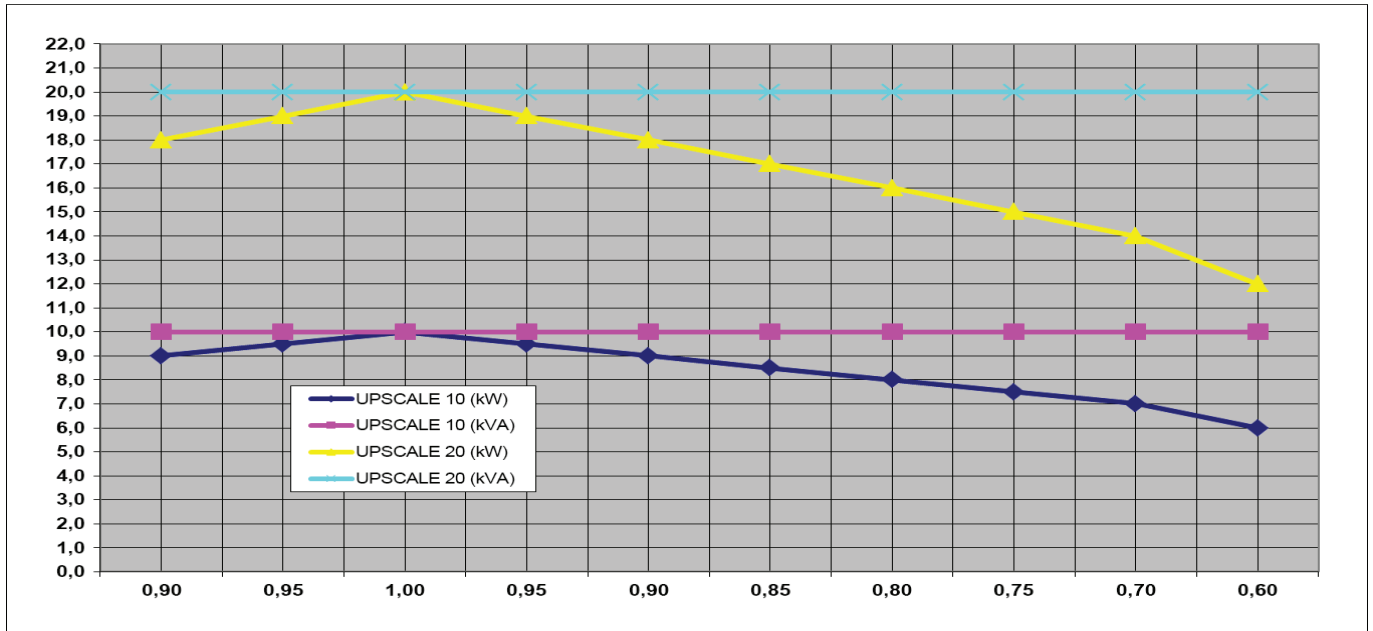
Modultyp		UPScale M10	UPScale M20
Ausgang-Nennscheinleistung (cosphi 0,8)	kVA	10	20
Ausgang-Nennwirkleistung (cosphi 1,0)	KW	10	20
Ausgang-Nennstrom (In) bei 230 VAC ph-N und cosphi 1,0	A	14,5	29
Wechselrichter - Überlastfähigkeit	%	125 % Last 150 % Last	10 Min. 60 s
Ausgangs-Kurzschlussfestigkeit am statischen Bypass (RMS)	A	10 x In während 20 ms	
Ausgangs-Kurzschlussfestigkeit am Wechselrichter (RMS)	A	3,0 x In während 40 ms	2,25 x In während 40 ms (3,0 x In optional)
Statische Bypass-Umschaltzeit: Wechselrichter → Bypass / Bypass → Inverter / im Ecomodus	ms	<1 / <5 / <6	

—

7.3 Abbildung: Doppelwandlung Wirkungsgrad mit linear Last @ $\cos\phi = 1$



7.4 Abbildung: Ausgangsleistung in kW und kVA versus cosphi



		UPScale Modul		UPScale Modul	
		M-10		M-20	
	cos(φ)	kW	kVA	kW	kVA
Unity	0,9	9	10	18	20
	0,95	9,5	10	19	20
	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	EN 61000-6-4 Prod.Norm: EN 62040-2 EN 61000-6-2 Prod.Norm: 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	C3
Emissionsklasse	C3
Leistung	IEC/EN 62040-3
Immunitätsklasse	C3

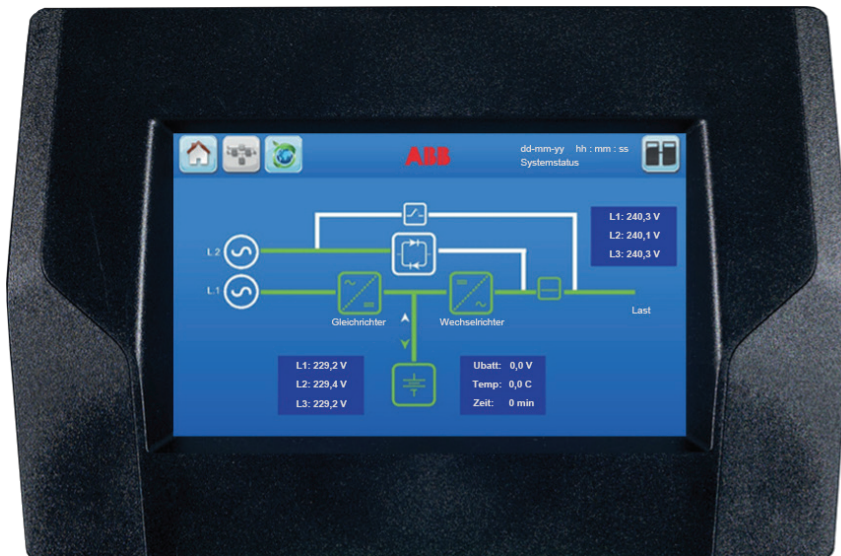
9 Wärmeableitung pro Modul mit nichtlinearer Last

Modultyp		UPScale M10	UPScale M20
Wärmeableitung mit 100 % nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	W	550	1100
Wärmeableitung mit 100 % nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	BTU/h	1887	3754
Wärmeableitung (25°-30 °C) mit 100 % nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	m3/h	150	150
Ableitung ohne Last	W	120	150

10 Kontrolle & Überwachung

10.1 Systemdisplay

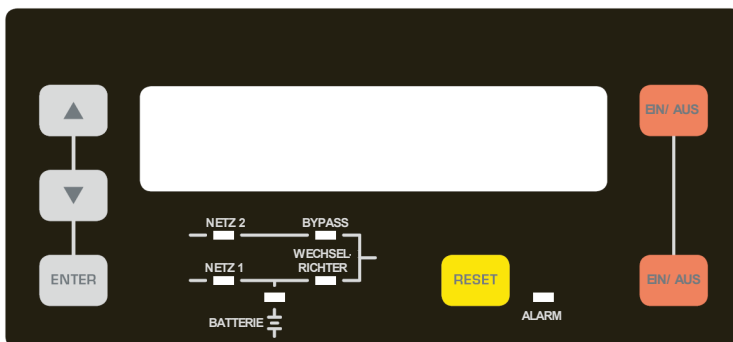
Das benutzerfreundliche Touchscreen-Grafikdisplay auf Systemebene bietet die Möglichkeit, den Systemstatus sowie den Status jedes einzelnen USV-Moduls direkt zu überwachen. Das Grafikdisplay stellt zusätzlich alle Messungen (Modul- und Systemebene) zur Verfügung und der Benutzer kann vom Doppelwandler- in den Bypass-Modus umschalten und umgekehrt. Alle anderen Befehle müssen am Bedienfeld des lokalen USV-Moduls ausgeführt werden. Mit beiden Anzeigen an Ort und Stelle (Modul- und Systemebene) ist die USV ausgenommen bedienerfreundlich, ohne die Unnachgiebigkeit zu beeinträchtigen.



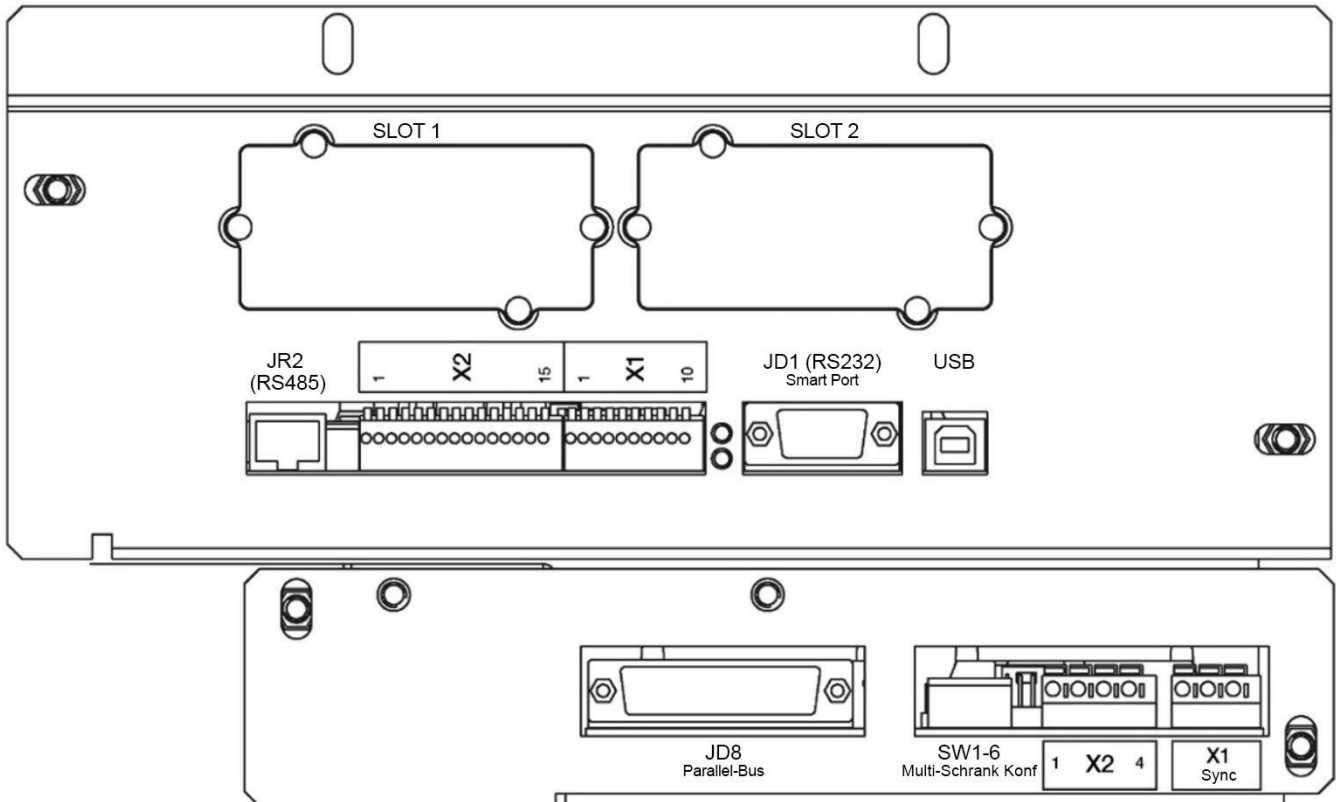
10.2 Bedienfeld USV-Modul

Das DPA-Display- und Bedienfeldmodul besteht aus drei Teilen:

1. Das LCD zeigt Überwachungs- und Messinformationen an.
2. Das Funktionsabbild zeigt den allgemeinen Zustand der USV.
3. Steuertasten ermöglichen es dem Bediener, die USV-Einstellungen zu ändern.



10.3 Kommunikationsschnittstellen



Übersicht USV-Eingangs- und -Ausgangsports

Abschnitt	Komponente	Funktionsbeschreibung
X1	Kundeneingang Trocken-Ports	Bis zu 5 Eingangstrockenkontakte verwendet für Remote-Abschaltung und Generatorbetriebsanlagen, Batterietempersensoren und Kundenfunktion
X2	Kundenausgang Trocken-Ports	Bis zu 5 Ausgangstrockenkontakte verwendet für USV-Statussignal (z. B. Netzausfall, Last auf Wechselrichter, Batterie schwach, Sammelalarm usw.)
JD1	RS232 Smart Port Computer-Schnittstelle	Serieller RS-232-Port für die Überwachung der USV mit der Wavemon-Software
USB	Computerschnittstelle	UB-Port für die Überwachung der USV mit der Wavemon-Software
SLOT1	Modem	Optionaler Steckplatz für die Modem/Ethernet-Karte
SLOT2	SNMP	Optionaler Steckplatz für die SMP-Karte
Parallele Schnittstelle (Option)		
JD8	Parallele Schnittstelle	Die parallele Schnittstelle wird für den parallelen Anschluss von bis zu 4 USV-Rahmen verwendet (max. Anzahl Module: 20)
SW1-6	Multi-Schrank-Konfiguration Schalter	Ermitteln Sie die „Position des Schrank“ in einer Multi-Schrankkette

X1	Sync-Eingang	Erlaubt die Synchronisation des Ausgangs eines USV-Systems (Einzel-USV oder Parallelsystem) mit einem anderen USV-System, einem anderen elektrischen Gerät (AC) oder einem externen Netz. Optionale Synchronisationsfunktion sind erforderlich.
X2	Externer manueller Bypass / Externer Schalter Ausgang- Leistungsschalter Eingang	Hilfssignale vom externen manuellen Bypass-Schalter und dem externen Ausgangsleistungsschalter stellen für die Parallelsystemkonfiguration Informationen zum Status bereit (offen/geschlossen)

10.4 Netzwerkkarten

10.4.1 ABB Netzwerkkarten

Wertbeitrag

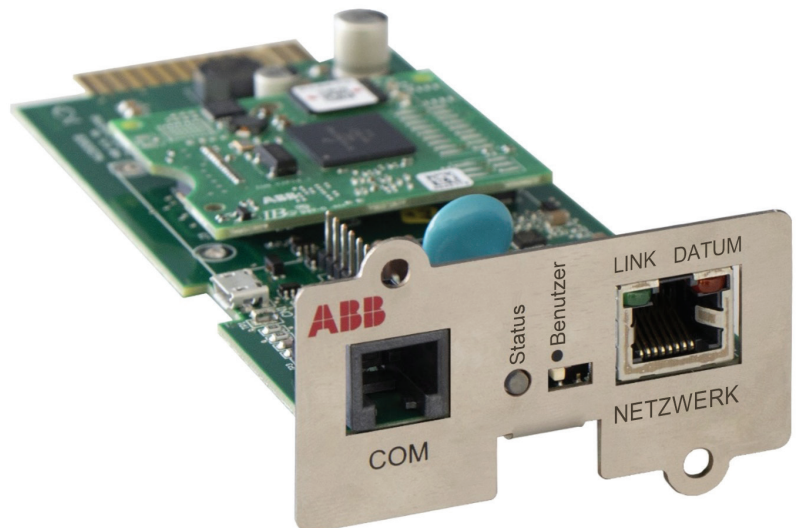
Die ABB Netzwerkkarte ist die aktuellste, patentrechtlich geschützte Technologie von ABB zur Fernüberwachung und -steuerung der USV.

Die moderne Benutzeroberfläche ermöglicht es dem Benutzer, die USV jederzeit von überall her zu überwachen. Entwickelt für Cybersicherheit, sowohl Hardware als auch Firmware, gewährleistet höchste Robustheit gegen Cyber-Angriffe.

Schlüsselmerkmale

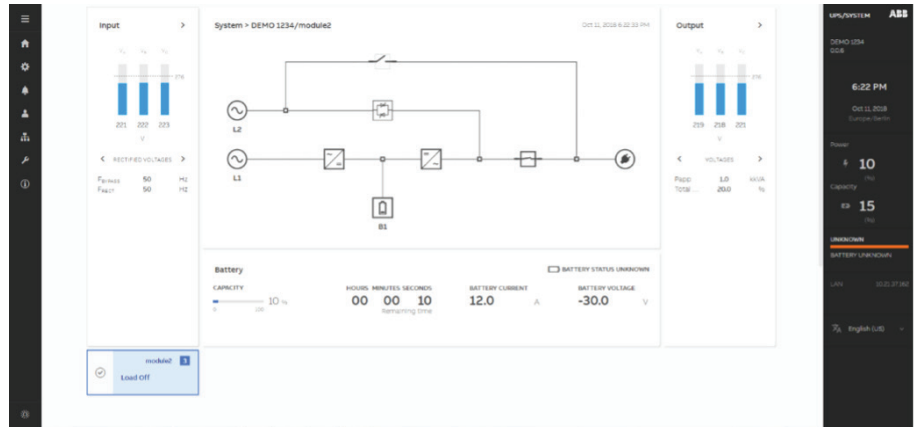
Unterstützte Protokolle:

- http, Modbus TCP/IP, Modbus RS485, SNMP V2 und V3, SMTP
- Einzelmodul-Visualisierung von bis zu 20 Modulen.
- Mehrsprachenlokalisierung (Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Italienisch)
- Ausgelegt für Cybersicherheit: seine Hardware erfüllt die strengen ABB-Anforderungen an Cybersicherheit
- (TPM, sicherer Startvorgang)
- Einfache Konfiguration durch intuitiven Assistenten
- Möglichkeit einer direkten Verbindung mit ABB Ability über eine sichere, unidirektionale Verbindung



Vorteile

- Interne Entwicklung, firmeneigene Technologie ermöglicht zeitnahe und vollständige Kontrolle über Updates, Fehlerbehebung und Cybersicherheit.
- Starke Passwortverwaltung
- ABB Cybersicherheit zertifiziert
- Moderne Optik und einfache Bedienung der Benutzeroberfläche
- Konfigurierbare Meldungen über sicheren SMTP-Mailserver
- Grafiken, Trends der USV-Werte, Überwachung über einen einfachen Webbrowser
- Sichere Firmware-Updates



10.4.2 Netzwerkkarten von Drittanbietern

Die USV kann mit Netzwerkkarten ausgestattet werden, die die Möglichkeit bieten, die USV mit einem digitalen Steuerungssystem, SCADA, einem EDS-System von SNMP und Modbus RS-485 und Modbus TCP/IP Protokollen zu verbinden

Vorteile der Netzwerkkarten:

- Überwachung vom Status der USV-Anlage über das Internet in Echtzeit
- Speichern der Event-Log Datensätze in einer Log-Datei
- Notabschaltung der USV



11 Multi-Schrank

Das DPA UPScale ST S2 kann parallel geschaltet werden, um die Leistung in Schritten von 10 oder 20 kW auf 400 kW zu erhöhen. Maximal 20 Module können parallel in vier Rahmen geschaltet werden.

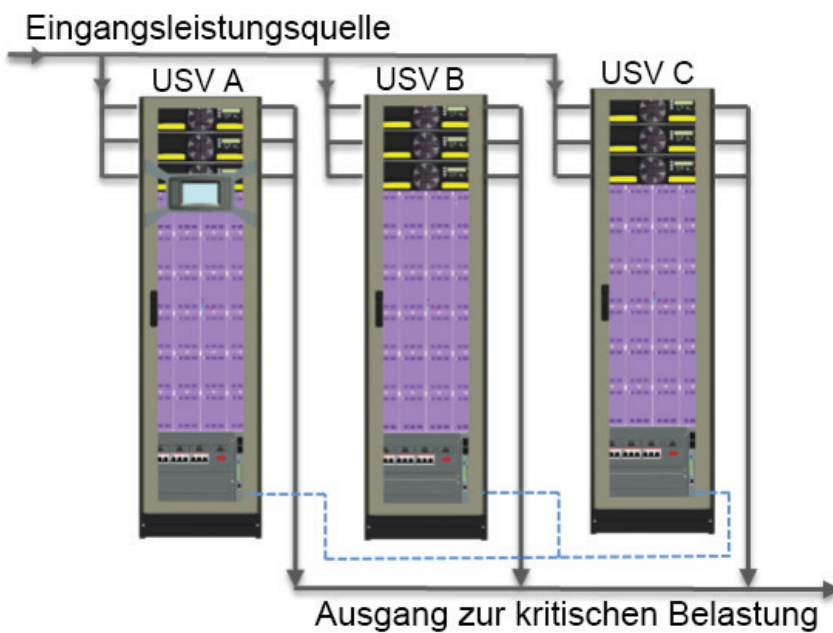
Die folgenden Systemkonfigurationen sind erhältlich:

DPA UPScale ST 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. gesamte Systemkapazität ohne Redundanz	160 kW	240 kW	320 kW	360 kW	400 kW

Ausstattung der Mehrschranksysteme:

DPA UPScale ST S2	USV A	USV B	USV C
System-Grafikdisplay	•	-	-
Parallele Schnittstelle	•	•	•
Paralleles Kabel	•	•	-

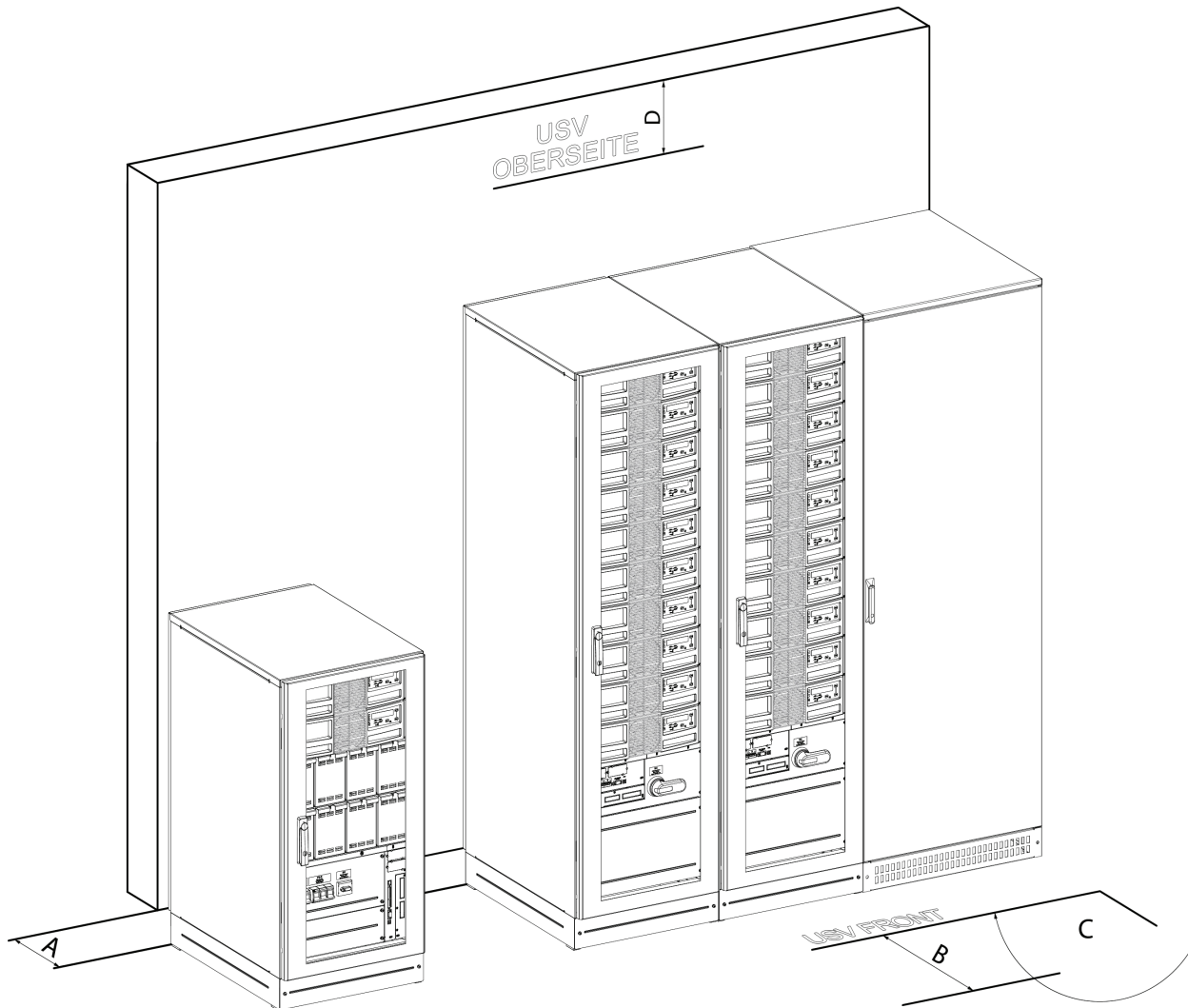
Das Anfahren eines Multi-Schrank-System sollte von einem Servicetechniker des Herstellers oder von einem Servicetechniker eines autorisierten Servicepartners des Herstellers durchgeführt werden. Nähere Informationen hierzu können dem Wartungshandbuch entnommen werden.



12 Standortplanungsdaten

12.1 Installationsraum und Abstände

Die Mindestabstände, die erforderlich sind, um einen korrekten Luftstrom an der USV-Anlage zu ermöglichen und um einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie eine ordnungsgemäße Wartung zu ermöglichen, sind wie nachfolgend angegeben zu beachten:



DPA UPScale ST S2	ST40	ST60	ST80	ST120	ST200	USV + Batterie- schränke in Reihe
A Abstand Rückseite/Seite	200 mm					500 mm
B Erforderlicher Abstand an der Vorderseite für das korrekte Öffnen der Tür	1 555 mm					
C Maximaler Öffnungswinkel der Tür	95°					
D Abstand oben	500 mm					

12.2 Elektrische Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen für DPA UPScale ST S2 40, 60, 80, 120 kVA

Es werden Kabelquerschnitte gemäß IEC 60950-1 empfohlen. Nationale und/oder örtliche Vorschriften müssen den Vorschriften entsprechen.



GEFAHR

UM DAS BRANDRISIKO ZU REDUZIEREN, SCHLIESSEN SIE NUR EINEN STROMKREIS AN, DER MIT EINEM MAXIMALEN ÜBERSTROMSCHUTZ GEMÄSS DER NACHSTEHENDEN TABELLE AUSGESTATTET IST.



HINWEIS

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE EXTERNEN SCHUTZEINRICHTUNGEN UND KABELGRÖSSEN ENTSPRECHEND DER GESAMTLEISTUNGSKAPAZITÄT DES RAHMENS ZU INSTALLIEREN.



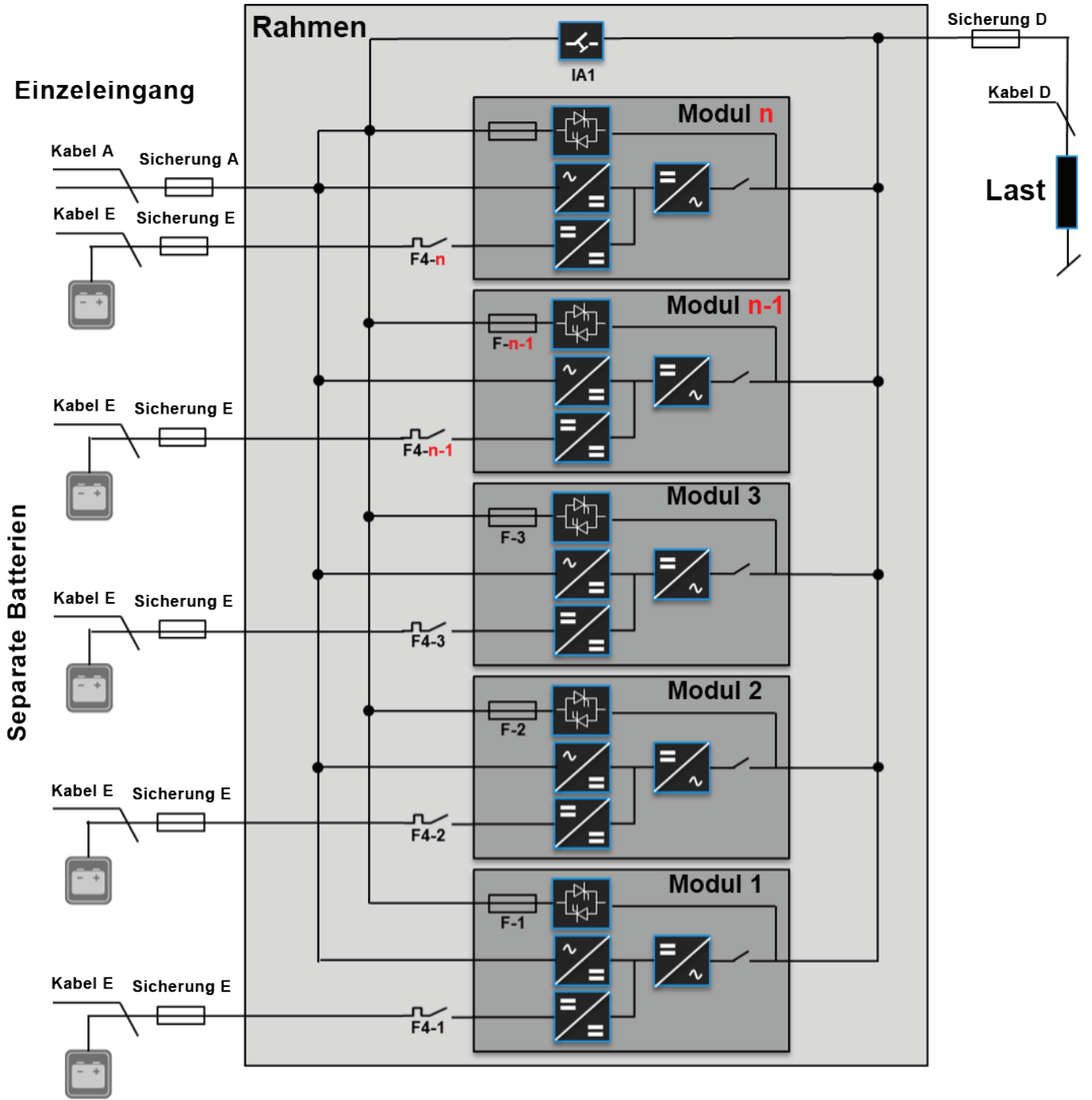
HINWEIS

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE EXTERNEN SCHUTZEINRICHTUNGEN UND KABELGRÖSSEN ENTSPRECHEND DER GESAMTLEISTUNGSKAPAZITÄT DES RAHMENS ZU INSTALLIEREN.

12.2.1 Einzeleingangsspeisung und separate Batterien

Folgende externe Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen. Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung A]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel A]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	4x (3x63 A)	6x(3x63 A)	5x(3x100 A)
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	4x (3x10)	6x(3x10)	5x(3x25)

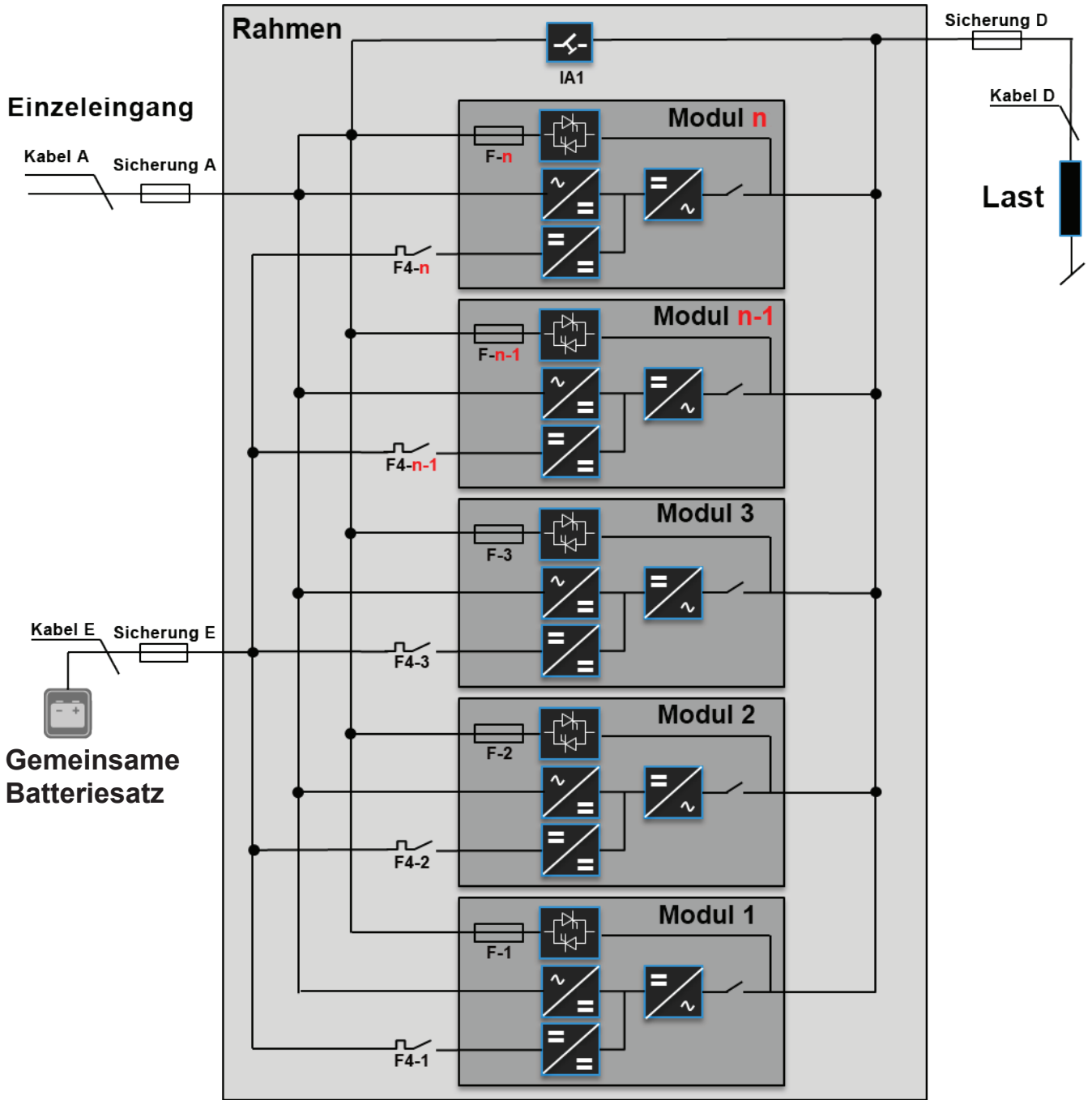


12.2.2 Einzeleingangsspeisung und gemeinsamer Batteriesatz

Folgende externe Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen.

Eingangss- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung A]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	3x224 A	3x300 A	3x450
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	3x95	3x150	3x(2x95)

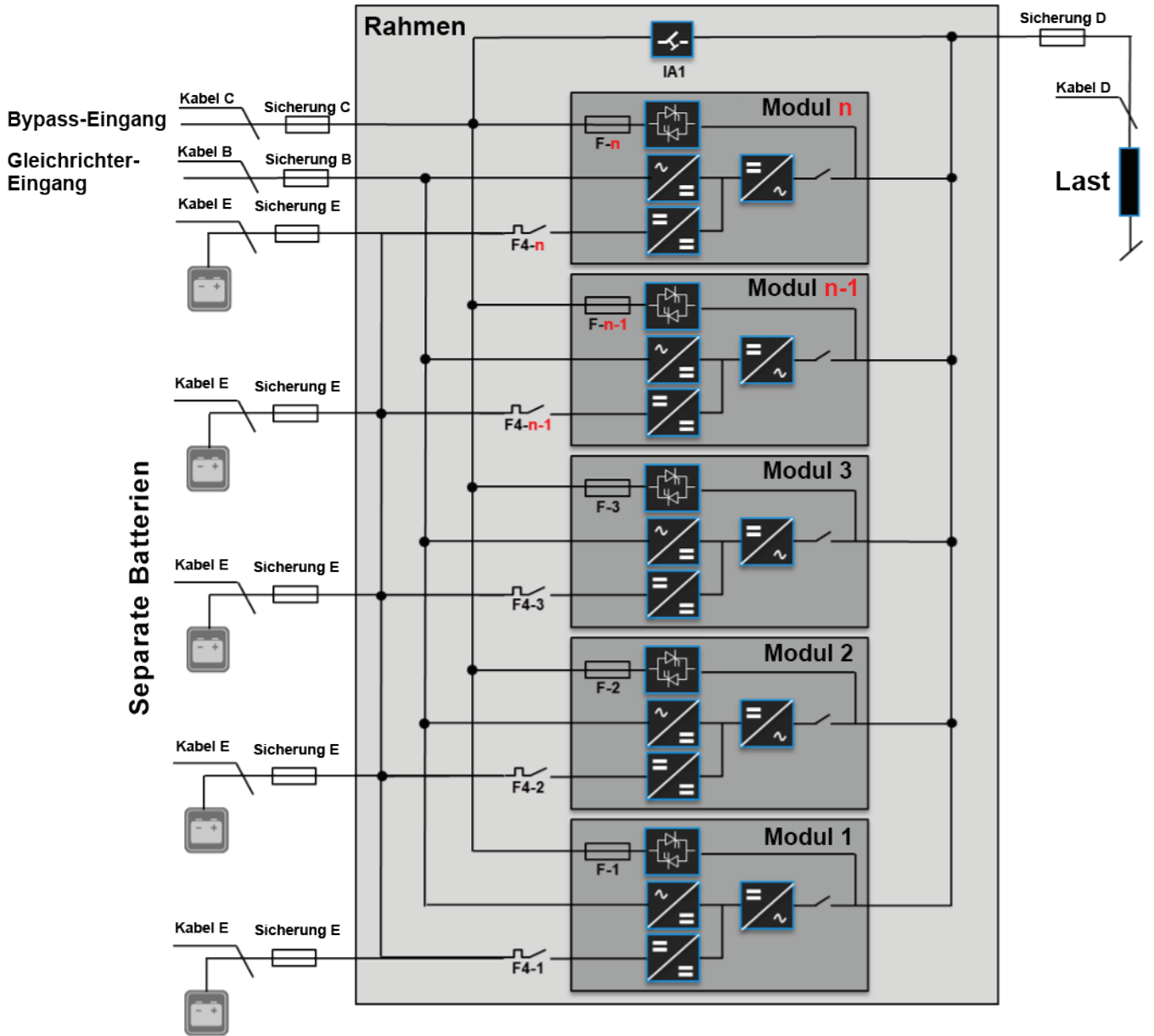


12.2.3 Doppelingangsspeisung und separate Batterien

Folgende externe Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen.

Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung B]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel B]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
Bypass-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung C]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Bypass-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel C]	mm ²	4x16	4x35	4x50	4x95	4x185
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	4x(3x63 A)	6x(3x63 A)	5x(3x100 A)
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	4x(3x10)	6x(3x10)	5x(3x25)

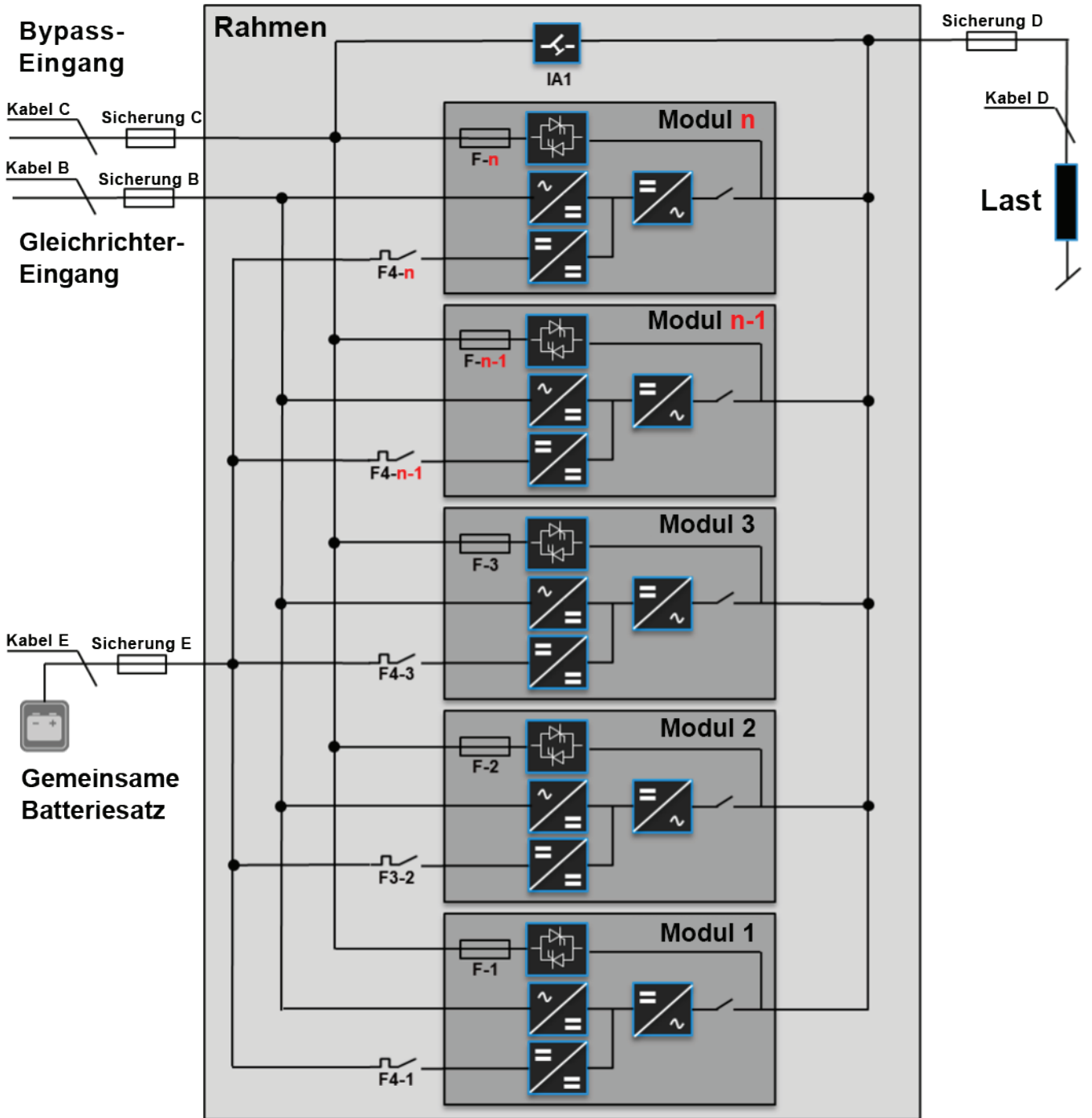


12.2.4 Doppel­eingangsspeisung und Zentralbatterien

Folgende externe Schutz­einrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen.

Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung B]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel B]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
Bypass-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung C]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Bypass-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel C]	mm ²	4x16	4x35	4x50	4x95	4x185
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	3x224 A	3x300 A	3x450
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	3x95	3x150	3x(2x95)



12.3 Elektrische Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen für DPA UPScale ST S2 200 kVA

Es werden Kabelquerschnitte gemäß IEC 60950-1 empfohlen. Nationale und/oder örtliche Vorschriften müssen den Vorschriften entsprechen.



GEFAHR

UM DAS BRANDRISIKO ZU REDUZIEREN, SCHLIESSEN SIE NUR EINEN STROMKREIS AN, DER MIT EINEM MAXIMALEN ÜBERSTROMSCHUTZ GEMÄSS DER NACHSTEHENDEN TABELLE AUSGESTATTET IST.



HINWEIS

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE EXTERNEN SCHUTZEINRICHTUNGEN UND KABELGRÖSSEN ENTSPRECHEND DER GESAMTLEISTUNGSKAPAZITÄT DES RAHMENS ZU INSTALLIEREN.



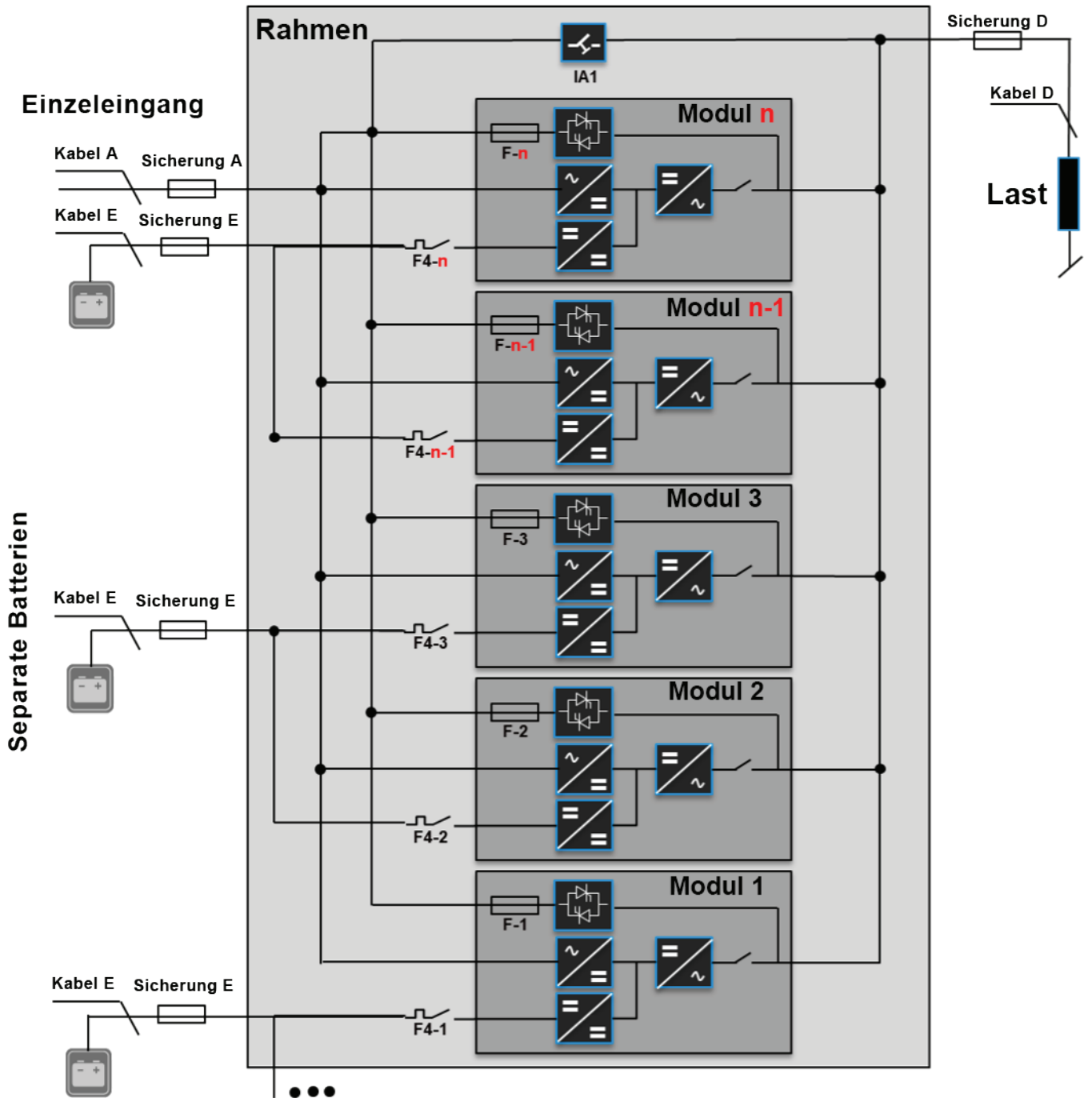
HINWEIS

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE EXTERNEN SCHUTZEINRICHTUNGEN UND KABELGRÖSSEN ENTSPRECHEND DER GESAMTLEISTUNGSKAPAZITÄT DES RAHMENS ZU INSTALLIEREN.

12.3.1 Einzeleingangsspeisung und separate Batterien

Folgende externe Schutzeinrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen. Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung A]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	4x (3x63 A)	6x(3x63 A)	5x(3x100 A)
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	4x (3x10)	6x(3x10)	5x(3x25)



HINWEIS

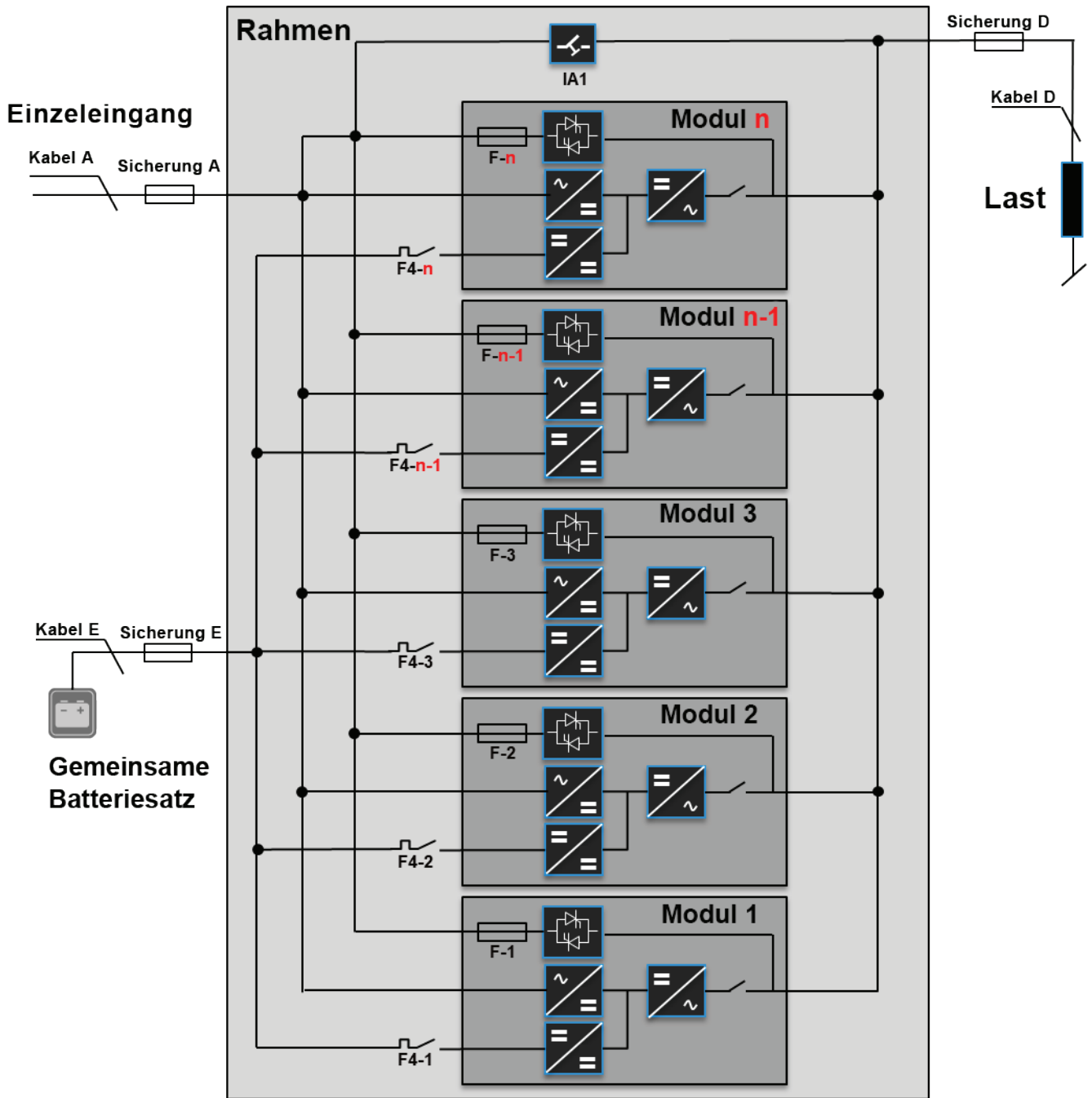
IN EINER SEPARATEN BATTERIEKONFIGURATION FÜR DPA UPSCALE ST S2 200 KVA VERSORGT
EINE EINZELNE BATTERIE ZWIE MODULE.

12.3.2 Einzeleingangsspeisung und gemeinsamer Batteriesatz

Folgende externe Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen.

Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung B]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel B]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	3x224 A	3x300 A	3x450
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	3x95	3x150	3x(2x95)

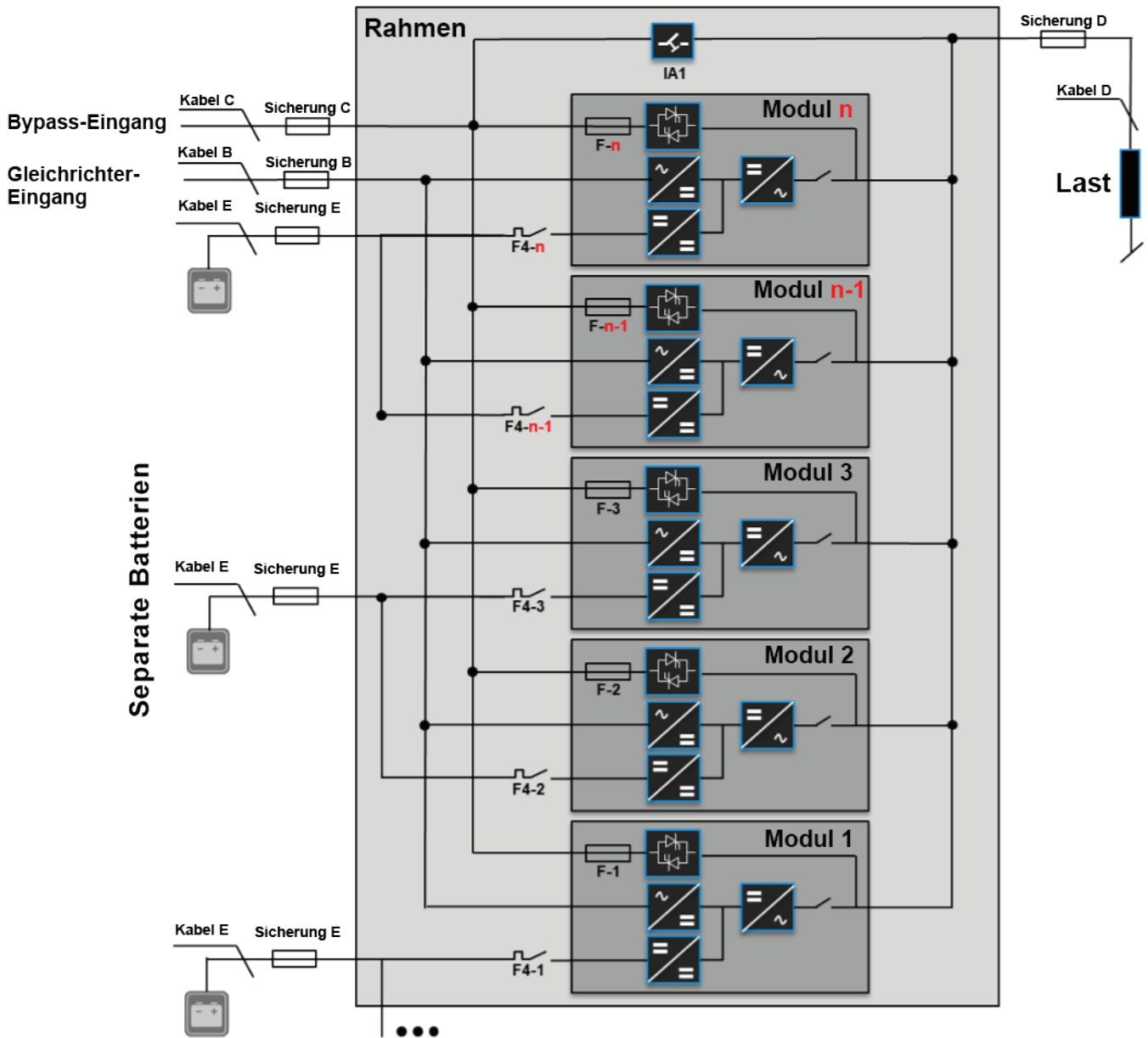


12.3.3 Doppelingangsspeisung und separate Batterien

Folgende externe Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden gemäß der USV-Nennleistung empfohlen.

Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung B]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel B]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterieladung	A	68	102	136	208	333
Bypass-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung C]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Bypass-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel C]	mm ²	4x16	4x35	4x50	4x95	4x185
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	4x(3x63 A)	6x(3x63 A)	5x(3x100 A)
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	4x (3x10)	6x (3x10)	5 x (3x25)



i
HINWEIS

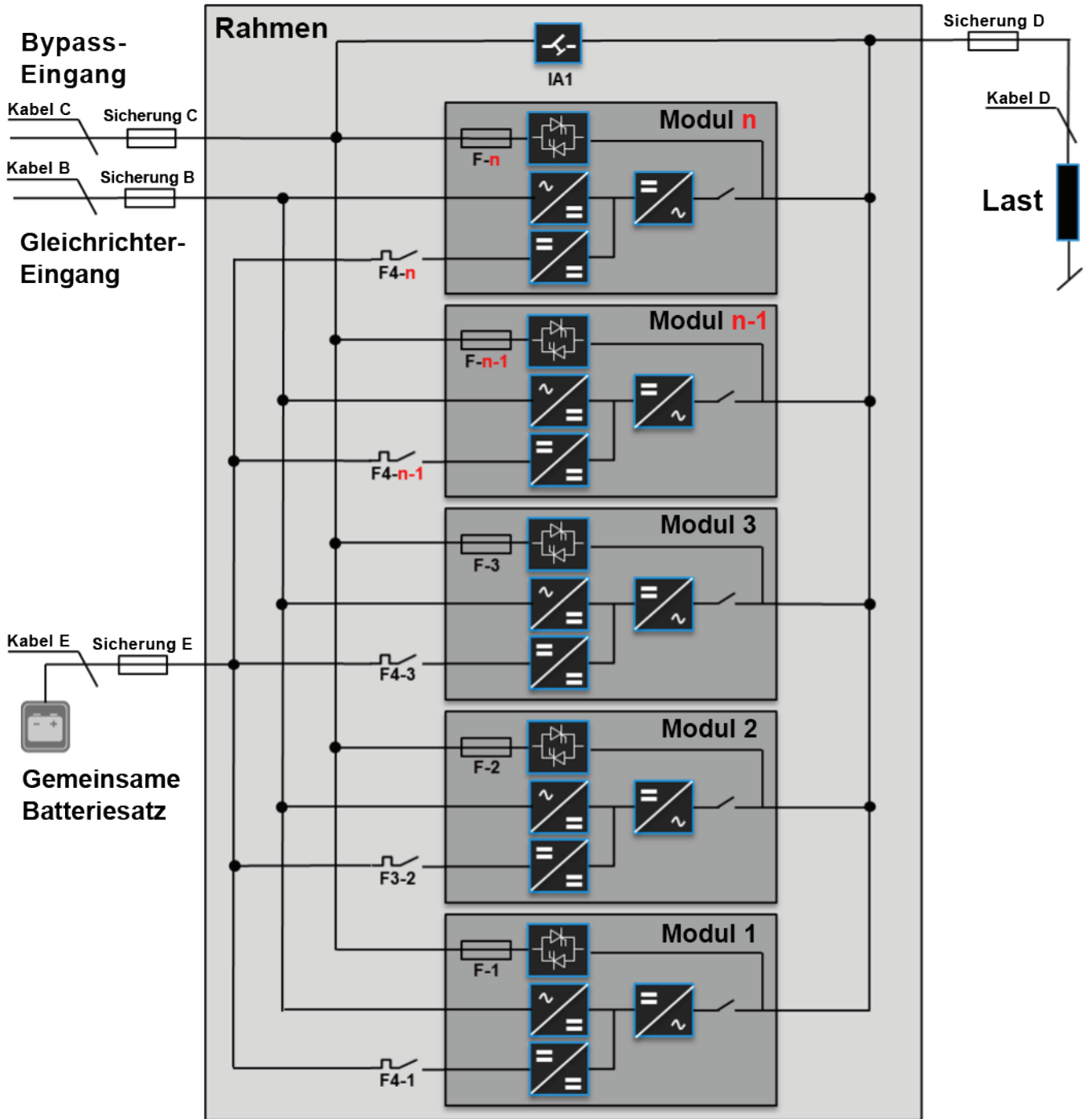
IN EINER SEPARATEN BATTERIEKONFIGURATION FÜR DPA UPS SCALE ST S2 200 KVA VERSORGT
EINE EINZELNE BATTERIE ZWIE MODULE.

12.3.4 Doppel­eingangs­speisung und Zentralbatterien

Folgende externe Schutz­ein­rich­tun­gen und Kabel­grö­ßen wer­den gemäß der USV-Nenn­lei­stung emp­fohlen.

Eingangs- und Ausgangsspannung: 380/380 V

DPA UPSCALE ST S2	kW	40	60	80	120	200
Gleichrichter-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung B]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Gleichrichter-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel B]	mm ²	5x16	5x35	5x50	4x95+1x50 (PE)	5x185
Max. Eingangsstrom mit Batterie­ladung	A	68	102	136	208	333
Bypass-Eingang Sicherung gL oder MCCB 3P oder 4P [Sicherung C]	A	3x80 A	3x125 A	3x160 A	3x224 A	3x350 A
Bypass-Eingang Kabelquerschnitt (L1,L2,L3,N) [Kabel C]	mm ²	4x16	4x35	4x50	4x95	4x185
USV Ausgang I Nom	A	58	87	116	174	290
Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]	mm ²	5x16	5x35	5x50	5x70	5x185
Separate Batterie- Eingangssicherung [Sicherung E]	A	K.A.	K.A.	3x224 A	3x300 A	3x450
Separate Batterie Kabelquerschnitt [Kabel E]	mm ²	K.A.	K.A.	3x95	3x150	3x(2x95)



13 Optionen

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedene optionalen USV-Funktionen und die dazugehörigen Module DPA UPScale ST S2.

DPA UPSCALE ST S2		RAHMEN					MODULE	
Option		ST40	ST60	ST80	ST120	ST200	M10	M20
System	Sicherung gegen Energierückfluss	•	•	•	•	•	-	-
Leistungsmodul	Batteriestart	-	-	-	-	-	•	•
	Batterieladegerät Optimierung	-	-	-	-	-	•	•
	Kurzschluss-Schutzfähigkeit 3 x In	-	-	-	-	-	-	•
Steuerung & Überwachung	SNMP-Schnittstelle	•	•	•	•	•	-	-
	Modbus TCP/IP	•	•	•	•	•	-	-
	Modbus RS-485	•	•	•	•	•	-	-
	System-Grafikdisplay	•	•	•	•	•	-	-
	Remote-Grafikdisplay	•	•	•	•	•	-	-
Verdrahtung	Halogenfreies Kabel	•	•	•	•	•	•	•
Mechanik	Rückseitiger Sockel	•	•	•	•	•	-	-
Batterie	Interne Batteriemodule	•	•	-	-	-	-	-
	Externe Batterieschränke	-	-	•	•	•	-	-
	Temperatursensor	•	•	•	•	•	-	-
Konfiguration	Parallele Schnittstelle	•	•	•	•	•	-	-
	Parallelkabelbausatz 5/10/15/20/25 m	•	•	•	•	•	-	-
	Synchronisierungsbausatz	•	•	•	•	•	-	-