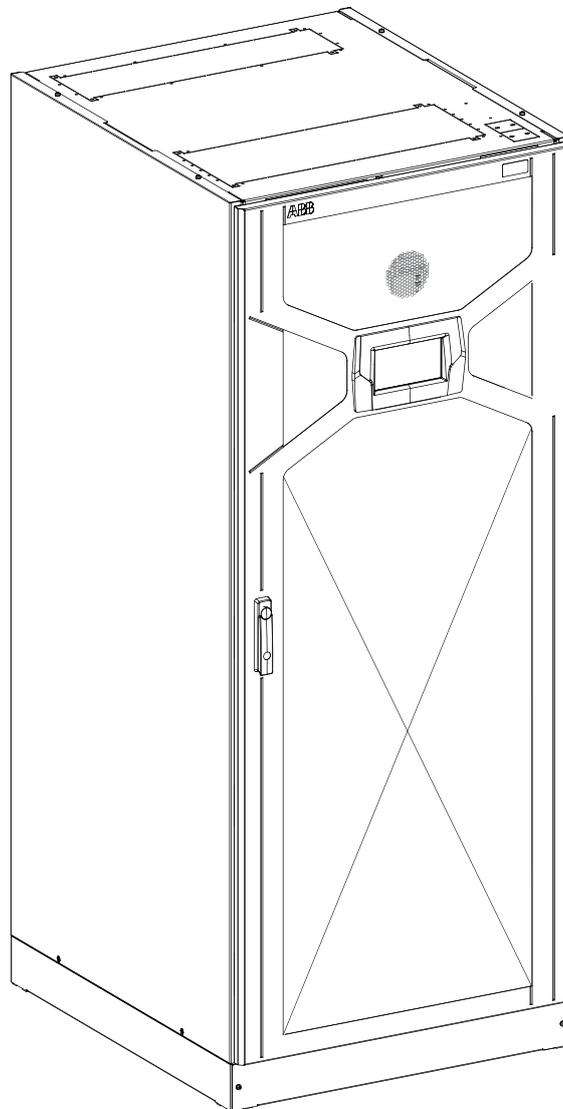


TECHNISCHES DATENBLATT

# DPA 250 S4 USV

50-300 kW 380/400/415 V IEC



---

# Über dieses Dokument

---

## Informationen über das Dokument

<b>Dateiname</b>	:	4NWD004067_TDS_ABB_DPA-S4_250_DE_REV-E
<b>USV-Modell</b>	:	DPA 250 S4 50-300 kW
<b>Ausgabedatum</b>	:	29.10.2019
<b>Ausgegeben von</b>	:	Product Marketing
<b>Geprüft von</b>	:	R&D After Sales
<b>Artikelnummer</b>	:	N/A
<b>Dokumentnummer</b>	:	4NWD004067
<b>Überarbeitung</b>	:	E

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Haupteigenschaften und Vorteile</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Systemkennzeichnung</b>	<b>6</b>
1.2.1	DPA 250 S4 300 kW USV-Schranktypen (F300-6) - Kabelzuführung unten (BCE)	6
1.2.2	DPA 250 S4 300 kW USV-Schranktypen (F300-6) - Kabelzuführung oben (TCE)	7
1.2.3	DPA 250 S4 50 kW USV-Modul	8
1.2.4	USV-Standalone- Konfiguration	9
1.2.5	Parallele Systemkonfiguration	9
1.2.6	Allgemeine Optionen	9
<b>1.3</b>	<b>Mechanische und Sicherheitseigenschaften</b>	<b>10</b>
<b>1.4</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>10</b>
<b>1.5</b>	<b>Umweltmerkmale</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Eigenschaften des elektrischen Eingangs</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>AC-Eingangs-Energieverteilungssystem</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Eingangsspannung und -frequenz</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Eingangsstrom und Überlasteigenschaften</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Eigenschaften des elektrischen Ausgangs</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Batterie- und Energiespeicher</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Autonomie-Kapazität</b>	<b>16</b>
<b>4.2</b>	<b>Herabgesetzte Leistung mit weniger Batterieblöcken</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Kontrolle und Überwachung</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	<b>Systemdisplay</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Bedienpanel USV-Modul</b>	<b>17</b>
<b>5.3</b>	<b>Kommunikationsschnittstellen</b>	<b>18</b>
5.3.1	Trocken-Eingangsports (X3)	18
5.3.2	Trocken-Ausgangsport (X2 und X1)	19
5.3.3	Netzwerkkarten (Option)	19
<b>6</b>	<b>Optionen und Zubehör</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Standortplanungsdaten</b>	<b>21</b>
<b>7.1</b>	<b>Installationsraum und Abstände</b>	<b>21</b>
<b>7.2</b>	<b>Übersichtsschaltbilder</b>	<b>22</b>
7.2.1	Einzeleingangsspeisung und Zentralbatterie (Standard)	23
7.2.2	Einzeleingangsspeisung und separate Batterie	24
7.2.3	Doppeleingangsspeisung und Zentralbatterie	25
7.2.4	Doppeleingangsspeisung und separate Batterie	26
<b>7.3</b>	<b>Größe der USV-Klemme</b>	<b>27</b>
<b>7.4</b>	<b>Wärmeableitung</b>	<b>27</b>

# 1 Einführung

Die DPA 250 S4 von ABB ist ein hocheffizientes modulares USV-System für Unternehmen, die Ausfallzeiten vermeiden wollen und geringe Betriebskosten benötigen. Die DPA 250 S4 wurde speziell für kritische, hochdichte

Computerumgebungen wie kleine bis mittlere Rechenzentren, Geschäfts- und Finanzgebäude, Gesundheitseinrichtungen und Verkehrsinfrastrukturen entwickelt.

## 1.1 Haupteigenschaften und Vorteile

Unterbrechungsfreie Stromversorgung - skalierbar von 50 kW bis 1,5 MW.



### 300 kW redundante Stromversorgung in einem USV-Schrank

Der PA 250 S4 300 kW-Schrank kann bis zu sechs 50 kW-Module für 300 kW oder 250kW N+1 redundante Stromversorgung aufnehmen. Die Module lassen sich einfach hinein- und herauschieben. Mit intelligenten und sicheren Netzsteckern kann das DPA 250-Modul 50 kW entfernt oder hinzugefügt werden, während andere USV-Module im System die Last im doppelkonvertierenden Modus unterstützen



### Leistung von 1.500 kW in einem USV-System

Bis zu fünf 300-kW-Rahmen - d.h. bis zu 30 Module - können parallel geschaltet werden, um 1.500 kW ununterbrochene Stromversorgung zu erbringen. Die sichere Ringkommunikation stellt sicher, dass es im System keinen Single-point-of-failure gibt.

Maximale Verfügbarkeit mit dezentraler Parallelarchitektur, DPA.



### Gesicherte Betriebszeit und zuverlässige Leistung

Bei der dezentralen Parallelarchitektur (DPA) enthalten alle USV-Module alle notwendigen Funktionsteile wie Gleichrichter, Wechselrichter, Batteriewandler, statischer Bypass und Rückspeisungsschutz. Dies ermöglicht, dass die Module für maximale Zuverlässigkeit vollständig redundant sind.



### Online swap-fähiges Modul für kontinuierliche Betriebszeit

Die DPA-Architektur ermöglicht den Betrieb von USV-Modulen völlig unabhängig voneinander. Dies bedeutet, dass ein USV-Modul schnell und reibungslos entfernt oder dem System hinzugefügt werden kann. Die DPA 250 S4 hat ein sehr robustes Design und verfügt über starke und praktische Griffe. Es ist nur möglich, Module in der korrekten Ausrichtung in das Rack einzusetzen. Die Gleitschienen haben mechanische Stopper, um ein zu weites Herausrutschen des Moduls und ein unbeabsichtigtes Herunterfallen zu verhindern.

Hohe Effizienz reduziert die Gesamtbetriebskosten (TCO)



### Mit herausragende USV-Modulwirkungsgrad von 97,6 % und 97,4 % Systemeffizienz im Doppelwandlungs-Modus sowie 99,2 % Wirkungsgrad im ECO-Modus.

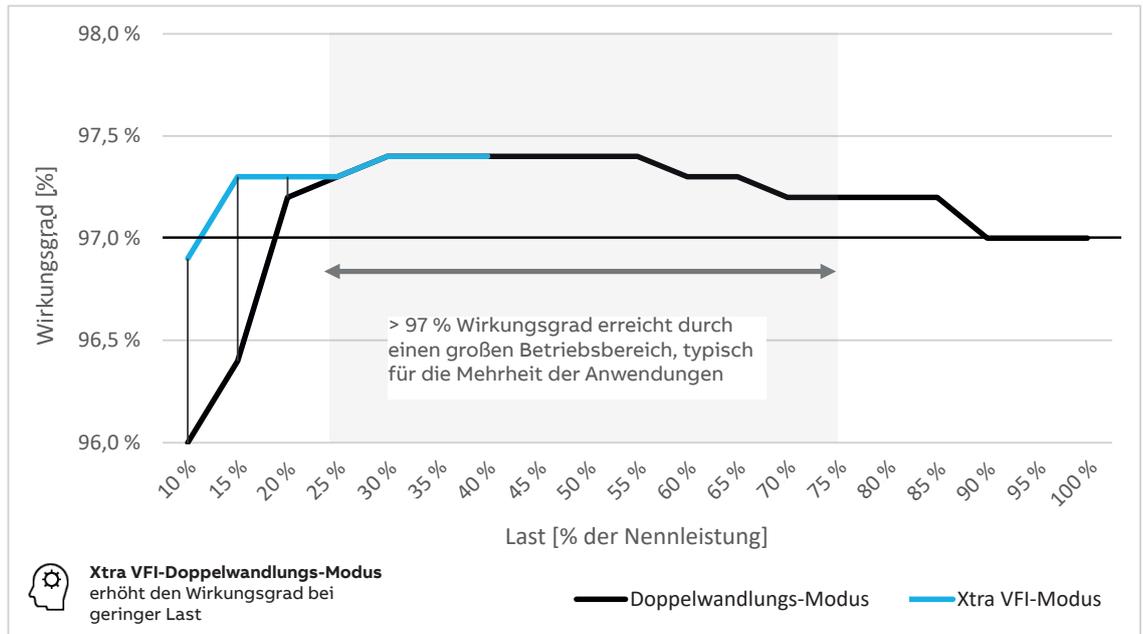
reduziert die DPA 250 S4 Energieverluste, die reine Kosten verursachen, wie direkte Stromkosten und Kosten für die Kühlung. Dank der dreistufigen verschachtelten Technologie erreicht die DPA 250 S4 eine Effizienz von über 97 Prozent in einem weiten Betriebsbereich, wenn die Last zwischen 25 und 75 Prozent der Nominalkapazität beträgt.



### Xtra VFI - der Doppelwandlungs-Modus maximiert den Wirkungsgrad unter Niedriglastbedingungen

Unter Betriebsbedingungen, bei denen die Last im Vergleich zur Gesamtkapazität der USV niedrig ist, leidet in der Regel der Wirkungsgrad und die relativen Leistungsverluste werden erhöht. Unter diesen Bedingungen kann die DPA 250 S4 durch den intelligenten Xtra VFI Doppelwandlungs-Modus von ABB die Systemeffizienz erhöhen, indem die Anzahl der im Doppelwandlungs-Modus verwendeten Module optimiert wird, um die Last zu speisen. Bei einem Lastschritt werden mehrere Module automatisch in Millisekunden in den Online-Modus geschaltet, um die kritische Last zu sichern

1.1-1: DPA 250 S4  
Wirkungsdiagramm



1.1-1

Das Bild oben zeigt den tatsächlichen gemessenen Wirkungsgrad der USV-Lösung DPA 250 S4 - 300 kW. Die überlegene Doppelwandlungseffizienz hilft, die Betriebskosten zu senken. Die Xtra VFI-Funktion erhöht die Effizienz, wenn die USV im Vergleich zur Nominalkapazität mit geringer Last betrieben wird.

Geeignet für eine Vielzahl von Installationsschemata und schnellen Service



#### Anpassbar an verschiedene Installationsschemata

Die DPA 250 S4 kann so verdrahtet werden, dass sie separate oder gemeinsame Eingangsspeisungen zum Gleichrichter und zum statischen Bypass hat. Das Verdrahtungsschema kann vor der Installation einfach vor Ort geändert werden. Die obere oder untere Kabelzuführung kann als werkseitig installierte Option gewählt werden.



#### < 10 Min. Servicezeit

Die USV-Module haben praktisch keine Verkabelung. Die Leiterplatten und andere interne Komponenten wurden so angeordnet, dass Verschleißteile, die während der Nutzungsdauer ausgewechselt werden müssen, leicht herausziehbar sind - wodurch die Wartung sicherer und schneller wird. Es dauert nur 10 Minuten, um ein Modul zu entnehmen, Verschleißteile auszuwechseln, es wieder in das System einzusetzen und es wieder online zu schalten.

Anpassungsfähig an eine Vielzahl von Energiespeicherlösungen



#### Vielzahl von Optionen für das Energie-Backup, einschließlich Lithium-Ionen-Batterien

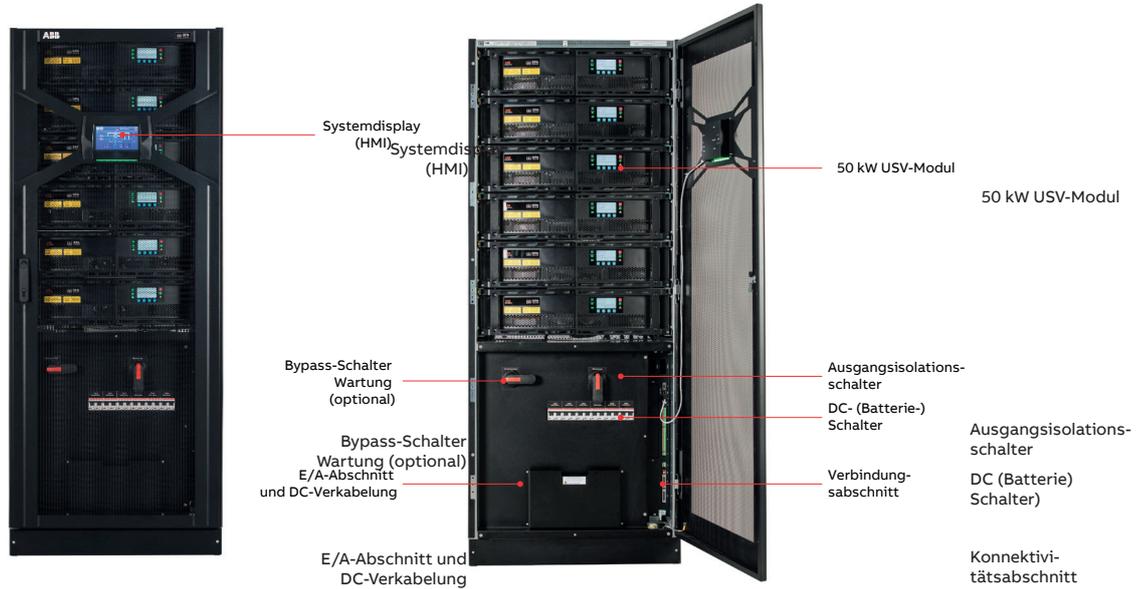
Die DPA 250 S4 kann mit modulspezifischer Backup-Energie für höchste Verfügbarkeit installiert werden - oder zur Kostenoptimierung mit einer Zentralbatterie für das gesamte USV-Rack. Die DPA 250 S4 ist auch mit modernen Lithium-Ionen-Batterien kompatibel, eine gute Option für alle, die nach weiteren Platzeinsparungen suchen, ohne Kompromisse bei der Backup-Zeit eingehen zu müssen.

All diese Faktoren verleihen der DPA 250 S4 die niedrigsten Gesamtbetriebskosten ihrer Klasse und helfen, die Verfügbarkeit von sechs Neunen (99,9999 Prozent) zu erreichen, die für Rechenzentren, die keine Ausfallzeiten anstreben, so wünschenswert ist.

## 1.2 Systemkennzeichnung

1.2.1-1: Ansicht der Kabelzuführung unten

### 1.2.1 DPA 250 S4 300 kW USV-Schranktypen (F300-6) - Kabelzuführung unten (BCE)

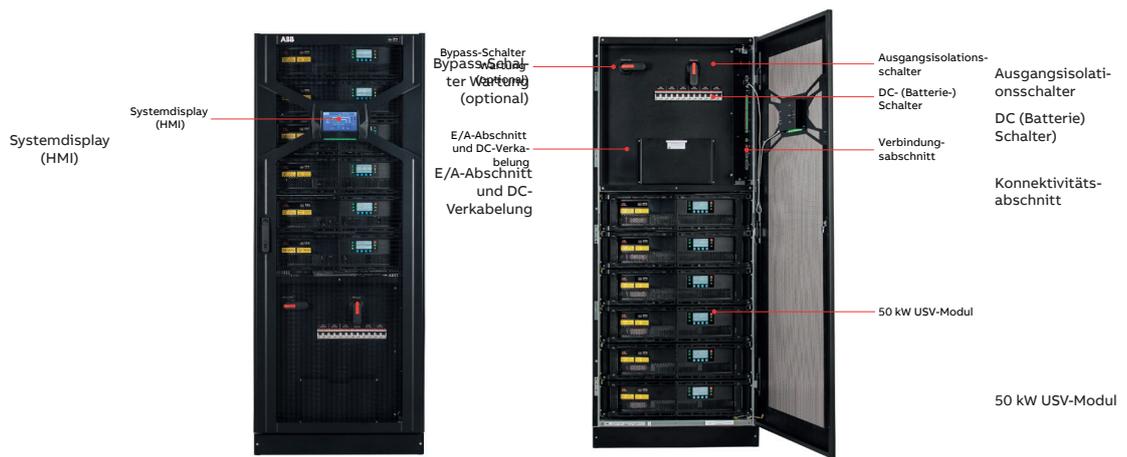


1.2.1-1

Beschreibung	Konfiguration
Einzelssystem- oder parallele Master-Konfiguration	Der USV-Schrank (F300-6) ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, mit grafischem Systemdisplay, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von unten, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Einzelssystem- oder parallele Master-Konfiguration mit halogenfreiem (HF) Kabel.	Der USV-Schrank (F300-6) mit halogenfreiem Kabel ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, mit grafischem Systemdisplay, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von unten, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Parallelkonfiguration	Der USV-Schrank (F300-6) ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, Tür mit rechts oder links angeordnetem Scharnier, Kabelzuführung von unten, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Parallelkonfiguration mit halogenfreiem (HF) Kabel.	Der USV-Schrank (F300-6) mit halogenfreiem Kabel ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von unten, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.

1.2.2-1: Ansicht der Kabelzuführung oben

1.2.2 DPA 250 S4 300 kW USV-Schranktypen (F300-6) - Kabelzuführung oben (TCE)



1.2.2-1

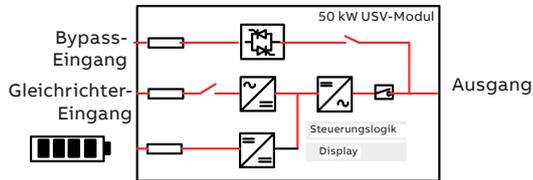
Beschreibung	Konfiguration
Einzelsystem- oder parallele Master-Konfiguration	Der USV-Schrank (F300-6) ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, mit grafischem Systemdisplay, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von oben, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Einzelsystem- oder parallele Master-Konfiguration mit halogenfreiem (HF) Kabel.	Der USV-Schrank (F300-6) mit halogenfreiem Kabel ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, mit grafischem Systemdisplay, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von oben, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Parallelkonfiguration	Der USV-Schrank (F300-6) ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, Tür mit rechts oder links angeordnetem Scharnier, Kabelzuführung von oben, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.
Parallelkonfiguration mit halogenfreiem (HF) Kabel.	Der USV-Schrank (F300-6) mit halogenfreiem Kabel ist mit bis zu sechs (6) USV-Modulsteckplätzen, Tür mit Rechts- oder Linksanschlag, Kabelzuführung von oben, Einzel- oder Doppelingangsspeisung, separaten oder gemeinsamen Batteriespeicherverbindungen und Batterieverbindung mit (3 W) oder ohne (2 W) Neutralleiter ausgestattet.

—  
1.2.3-1: Modul-Blockschema

—  
1.2.3-2: DPA-Innenetikett

### 1.2.3 DPA 250 S4 50 kW USV-Modul

Das USV-Modul der DPA 250 S4 ist das Kerntriebwerk der modernen, hocheffizienten USV. Das Modul beinhaltet alle wesentlichen Teile einer kompletten Doppelwandler-USV: Gleichrichter, Wechselrichter, DC-Wandler (Batterieladegerät), statischer Bypass-Schalter und Rückspeisungsschutz. Jedes Modul verfügt über eine eigene Steuerungslogik und ein kleines Display zur Überwachung und Verwaltung. Dies ermöglicht, dass die Module vollständig unabhängig sind und vollständig redundant miteinander arbeiten. Die dezentrale Parallelarchitektur (DPA TM) ist die zuverlässigste modulare Architektur - als ob einzelne USV parallel geschaltet wären, aber in einem einzigen Rahmen.



—  
1.2.3-1

—  
1.2.3-2

Modulare Wandler mit hohem Wirkungsgrad nutzen die dreistufige IGBT-Technologie, die einen Wirkungsgrad von 97,6 % bei der Doppelwandlung ermöglicht. Im Vergleich zu typischen USV-Systemen mit einem Wirkungsgrad von 93-96 % bedeutet dies weniger Energieverluste, weniger Wärmeableitung und weniger Stromkosten.

#### 1.2.3.1 Mechanische Eigenschaften

Abmessungen - Höhe	[mm]	175
Abmessungen - Breite	[mm]	706
Abmessungen - Tiefe	[mm]	825
Gewicht	[kg]	66
Schutz gegen Eindringen		IP20

#### 1.2.3.2 Verfügbare Modelle

Beschreibung	Konfiguration
USV-MODUL DPA250S4 M50	50 kW-USV-Modell M50
USV-MODUL DPA250S4 M50 HF	50 kW-USV-Modell M50 mit halogenfreiem Kabel
USV-MODUL DPA250S4 M50 CS	50 kW-USV-Modell M50 mit Kaltstartfunktion
USV-MODUL DPA250S4 M50 CS HF	50 kW-USV-Modell M50 mit Kaltstartfunktion und halogenfreiem Kabel

#### 1.2.4 USV-Standalone- Konfiguration

Der DPA 250 S4 300-kW-Schrank (F300-6) kann mit bis zu 6 Modulen bestückt werden. In der folgenden Tabelle sind Standardkonfigurationen aufgelistet und beschrieben.



Anzahl der Module					
1 x 50 kW	2 x 50 kW	3 x 50 kW	4 x 50 kW	5 x 50 kW	6 x 50 kW
Maximale Belastung					
50 kW	100 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW

Anwendbar für USV-Modelle

- UPS DPA 250 S4 F300-6 BCE
- UPS DPA 250 S4 F300-6 TCE

#### 1.2.5 Parallele Systemkonfiguration

Das USV-Gerät DPA 250 S4 kann parallel geschaltet werden, um die Leistung auf bis zu 1500 kW zu erhöhen. Bis zu 5 USV-Geräte mit 30 USV-Modulen können wie in der folgenden Tabelle dargestellt konfiguriert werden:

Anzahl des USV-Geräte				
1 x 300 kW	2 x 300 kW	3 x 300 kW	4 x 300 kW	5 x 300 kW
Maximale Belastung				
300 kW	600 kW	900 kW	1200 kW	1500 kW
Maximale Anzahl der USV-Module				
6	12	18	24	30

Anwendbar für USV-Modelle

- UPS DPA 250 S4 F300-6 BCE
- UPS DPA 250 S4 F300-6 TCE

#### 1.2.6 Allgemeine Optionen

- Manueller Bypass-Schalter (MBS)
- Parallelkabel 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m
- 3-W-Gleichrichter und Bypass-Eingangsverbindungen
- Erhöhungsbausatz
- IP 21 (verfügbar für Kabelzuführung unten)
- Halogenfreie Kabel
- Batterietemperaturfühler
- Allgemeine Verbindungsoptionen (Details finden Sie in Abschnitt 5)

## 1.3 Mechanische und Sicherheitseigenschaften

\*  
Bedingungen finden  
Anwendung

\*\*  
Erhältlich mit  
verschiedenen  
Rahmenmodellen.  
Die Konfiguration kann  
am Installationsort  
nicht geändert werden

ANZAHL DER MODULE		1	2	3	4	5	6
Abmessungen - Höhe	[mm]	1978					
Abmessungen - Breite	[mm]	795					
Abmessungen - Tiefe	[mm]	943					
Masse (einschließlich USV-Module)	[kg]	345	409	474	538	603	667
Akustischer Schall bei 1 m: - Normalbetrieb bei einer Last von 50 %	[dBA]	<65 dB					
Zugang (Bedienerzugang oder eingeschränkter Zugang)		Bedienerzugangsbereich					
Schutzart für Gefahren und Eindringen von Wasser		IP 20					
Wartungszugang		Wartungszugang vorne*					
Kabelzuführung		Kabelzuführung oben oder unten**					
Farbe des USV-Rahmenschranks		Schwarz (RAL9005)					

## 1.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Emission	[Cat]	C3
Störfestigkeit	[Cat]	C3

## 1.5 Umweltmerkmale

Umgebungsservicebedingungen		Im geschlossenen Raum, unconditioniert
Klimaklasse		3K3
Verschmutzungsgrad		2
UV-Beständigkeit		N.A.
Umgebungs- Betriebstemperaturbereich	[°C]	0-40 °C
Relativer Luftfeuchtigkeitsbereich	[%]	≤ 95% (ohne Kondensat)
Höhe ohne Leistungsherabsetzung	[m]	Bis zu 1000 m
Höhe mit Leistungsherabsetzung	[m]	Bis zu 2000 m <sup>(1)</sup>
Vibration		gemäß EN60721-3-2
Umgebungs- Lagertemperaturbereich	[°C]	-25... 70 °C <sup>(2)</sup>

<sup>1</sup>Für Höhen über 2000 m ist ein externer Rückspeisungsschutz vorzusehen.

<sup>2</sup>Erhöhte Lagertemperaturen können sich auf die Lebensdauer speziell für die USV-Kondensatoren auswirken. Die ideale Lagertemperatur liegt zwischen +5 und +35 °C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %. Eine Langzeitlagerung in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit sollte vermieden werden. Ebenso sollte eine Lagerung in Umgebungen vermieden werden, die halogenierte Gase (und andere gefährliche Gase) enthalten, wobei Wasser oder Öl verspritzt oder Strahlung freigesetzt wird.

## 2 Eigenschaften des elektrischen Eingangs

### 2.1 AC-Eingang-Energieverteilungssystem

<b>Kompatibilität des AC-Eingang-Energieverteilungssystems (Erdungssystem)</b>		TN-S, TN-C, TN-C-S, TT (IT optional)
<b>AC-Eingang-Energieverteilungssystem</b>		3ph + Nullleiter + PE 3ph + PE [optional]
<b>Überspannungskategorie</b>		II
<b>Eingangsbemessungskurzzeitstromfestigkeit (<math>I_{cw}</math>)</b>	[kA, s]	10 kA, 1.5 s
<b>AC-Eingang-Energieverteilungssystem</b>		3 ph + N + PE
<b>Zusätzliche Informationen</b>		Einzel- oder Doppeleingangsspeisung für Gleichrichter und Bypass

### 2.2 Eingangsspannung und -frequenz

<b>Eingangsnennspannung</b>	[V]	380, 400 oder 415 V ph-ph 220, 230 oder 240 V ph-N
<b>Eingangsspannungstoleranz</b> 40° C, max. 240 V +10 %	[%]	Last ≤ 100 % (-10 %, +15 %) Last ≤ 80 % (-20 %, +15 %) Last ≤ 60 % (-30 %, +15 %)
30° C, max. 240 V +10 %	[%]	Last ≤ 100 % (-20 %, +15 %) Last ≤ 80 % (-30 %, +15 %) Last ≤ 60 % (-40 %, +15 %)
<b>Eingangsnennfrequenz</b>	[Hz]	50 oder 60
<b>Eingangsfrequenztoleranz</b>	[Hz]	35-70

## 2.3 Eingangsstrom und Überlasteigenschaften

ANZAHL DER MODULE		1	2	3	4	5	6
Eingangsnennstrom (mit niedriger Eingangsspannung und aufgeladenem Energiespeichergerät bei 100% Last) - Konfiguration für 380 / 400 / 415 V	[A]	98	196	294	392	490	587
		93	186	279	372	465	557
		90	179	269	359	449	537
Eingangsmaximalstrom (mit geringer Eingangsspannung und/oder Energiespeicherladung)	[A]	99	199	299	399	499	598
Gesamt-Klirrfaktor(THDi), 100 % Last Normalbetrieb - lineare Last (bei 400 V Eingangsspannung; Eingangs-THDU < 2 %; es kann eine Toleranz von $\pm 0,3$ % geben)	[%]	< 3 %					
Gesamt-Klirrfaktor, 100 % Last -Normalbetrieb - nicht lineare Last (bei 400 V Eingangsspannung; Eingangs-THDU < 2%; es kann eine Toleranz von $\pm 0,3$ % geben)	[%]	< 4 %					
Eingangseinschaltstrom (% des Nennstroms gegen die Zeit)	[%]	< 100 % des Nennstroms					
Eingangsleistungsfaktor des Gleichrichters (lineare Nennlast; nicht lineare Nennlast)		0,99 bei 100 % Nennlast					

### 3 Eigenschaften des elektrischen Ausgangs

<b>Kompatibilität des AC-Ausgangs-Energieverteilungssystems (Erdungssystem)</b>		TN-S, TN-C, TN-C-S, TT (IT optional)
<b>AC-Ausgangs-Energieverteilungssystem</b>		3ph + Nullleiter + PE
<b>AUSGANGSSPANNUNG</b>		
<b>Ausgangsnennspannung</b>	[V]	380, 400 oder 415 V ph-ph 220, 230 oder 240 V ph-N
<b>Ausgangsspannungsänderung - Normalbetrieb</b>	[%]	± 1 %
<b>Ausgangsspannungsänderung - Speicherenergiemodus</b>	[%]	± 1 %
<b>Gesamt-Klirrfaktor (THDu), 100 % Last -Normalbetrieb - linear</b>	[%]	<2,0 %
<b>Gesamt-Klirrfaktor (THDu), 100 % Last -Normalbetrieb - nicht linear</b>	[%]	<4,0 %
<b>Gesamt-Klirrfaktor (THDu), 100 % Batteriebetrieb - linear</b>	[%]	<2,0 %
<b>Gesamt-Klirrfaktor (THDu), 100 % Batteriebetrieb - nicht linear</b>	[%]	<4,0 %
<b>Spannungssprung und Wiederherstellungszeit</b>		
<b>Spannungssprung und Wiederherstellungszeit - 100 % schrittweise Belastung - linear</b>	[% , s]	<4 %, (<2 s)
<b>Spannungssprung und Wiederherstellungszeit - 100 % schrittweise Belastung - nicht linear</b>	[% , s]	<4 %, (<2 s)
<b>Spannungssprung und Wiederherstellungszeit - Übertragung Normalbetrieb / Speicherenergiebetrieb</b>	[% , s]	<1 %, (<2 s)
<b>AUSGANGSFREQUENZ</b>		
<b>Ausgangsnennfrequenz</b>	[Hz]	50 oder 60 Hz
<b>Ausgangsfrequenzänderung - Normalbetrieb</b>	[%]	± 2 % oder 4 % auswählbar (synchronisiert mit dem Netz und ermöglicht die Übertragung zum statischen Bypass)
<b>Ausgangsfrequenzänderung - Speicherenergiemodus</b>	[%]	± 0,1 %
<b>Ausgangsfrequenzänderung - freilaufend</b>	[%]	± 0,1 %
<b>Synchronisierung (max. ± % Bereich der Nennfrequenz)</b>	[%]	± 2 % oder 4 % auswählbar
<b>Max. Synchronphasenfehler (bezogen auf einen 360°-Zyklus)</b>	[°]	2

<b>AUSGANGSSTROM</b>							
<b>Anzahl der Module</b>		1	2	3	4	5	6
<b>Ausgangsnennstrom (Konfiguration für 380 / 400 / 415 V)</b>	[A]	76	151	227	303	379	455
		72	144	216	288	360	433
		69	139	208	278	347	417
<b>Ausgangsüberlast (% Nennstrom / Zeitdauer) bei 40 °C, 380/400/415 V Nennspannung</b>	[% / s]	150 %: 1 Min 125 %: 10 min 110 %: Ununterbrochen					
<b>Ausgangsstrombegrenzung, „Kurzschlussstrom“ (% oder Nennstrom / Zeitdauer, 400 V Nennspannung)</b>	[% / s]	2,9 x I <sub>n</sub> , 100 ms 3,2 x I <sub>n</sub> 40 ms (Voreinstellung)					
	[A]	231	462	693	924	1155	1386
<b>Entstörungsfähigkeit (Normalmodus / Speicherenergiemodus)</b>	A gL- Siche- rung	20	40	63	80	100	125
<b>LEISTUNGSFAKTOR</b>							
<b>Lastleistungsfaktor - Bemessungswert</b>		1.0					
<b>Lastleistungsfaktor - Verschiebung (zulässiger Vorhalt-/Verzögerungsbereich)</b>		0,6 Verzögerung bis 0,8 Vorhaltung					
<b>WIRKUNGSGRAD</b>							
<b>Doppelwandlungseffizienz - 100 % Nennlast</b>	[%]	96.9					
<b>Doppelwandlungseffizienz - 75 % Nennlast</b>	[%]	97.3					
<b>Doppelwandlungseffizienz - 50 % Nennlast</b>	[%]	97.4					
<b>Doppelwandlungseffizienz - 25 % Nennlast</b>	[%]	97.3					
<b>STATISCHER BYPASS-SCHALTER</b>							
<b>Statischer Bypass-Schalter</b>		Ja, integriertes USV-Modul					
<b>Bemessungsstrom</b>	[A]	76	152	228	304	380	456
<b>VFD-Wirkungsgrad bei 100 % Nennlast</b>	[%]	99.2					
<b>Bypass-Überlast (% des Nennstroms / Zeitdauer)</b>	[% / s]	110 %: Ununterbrochen 140 %: 10 min 190 %: 2 min > 190 %: 10 s					
<b>Bypass-Spannungstoleranz (% der Nennspannung bei 400 V)</b>	[%]	-20 % +15 %					
<b>Bypass der Entstörungsfähigkeit (% des Nennstroms / Zeitdauer bei 400 V)</b>	[% / s]	10 I <sub>n</sub> /20 ms					
<b>Bypass-Schutzsicherung oder Leistungsschalter- Bemessungswert</b>	[A]	80					
<b>WARTUNGS-BYPASS-LEISTUNGSSCHALTER</b>		Rahmen integriert, als Option erhältlich					

## 4 Batterie- und Energiespeicher

<b>Energiespeichertyp</b>		Keine integrierten Batterien, externe Energiespeicher werden benötigt. Line-and-Match-Schränke als Zubehör erhältlich					
<b>Technologie</b>		Lithiumion, VRLA, NiCd					
<b>Lebensdauer</b>	[Jahre]	Lithium-Ion: 15 Jahre VRLA, NiCd: Siehe Angaben des Batterieherstellers					
<b>Anzahl der Zellen pro String</b>	[Stück]	Lithium-Ion: 136 Zellen / 17 Module VRLA 12 V: 40-50 Blöcke/ 240-300 Zellen* NiCd: 400 -500 Zellen					
<b>Nennspannung (insgesamt)</b>	[Vdc]	480 V - 600 V					
<b>Nominale Kapazität (C10)</b>	[Ah]	Abhängig vom Batterietyp Lithium-Ion: 67 Ah					
<b>Gespeicherte Energiezeit (Backup-Zeit bei 100 % Nennlast)</b>	[min]	Bis zu jeder Autonomie ohne Leistungsherabsetzung Die richtige Größenbemessung entnehmen Sie bitte den Batterieautonomierechnern.					
<b>Wiederhergestellte Energiezeit (Wiederaufladezeit bis 90 % Kapazität)</b>	[h]	Lithium-Ion: 3 h VRLA: 10 h NiCd: 10 h					
<b>Umgebungsbezugstemperatur (für die Gewährleistung des maximalen Servicelebens)</b>	[°C]	Abhängig vom Batterietyp: Lithium-Ion: 18-28° C VRLA: 20-25° C NiCd: Siehe Angaben des Herstellers					
<b>Nennentladestrom</b>	[A d.c.]	110-90	220-175	330-260	440-350	550-435	660-525
<b>Fehlerstrom-Bemessungswert</b>	[A d.c.]	5kA					
<b>Lade-Regime</b>							
<b>Ladespannung (Erhaltungs-, Schnellladen) und Toleranzband</b>	[V d.c.]	4,20 V/Zelle Lithium-Ion 2,23 V/Zelle VLRA 1,40 V/Zelle NiCd					
<b>Ende der Entladespannung</b>	[V d.c.]	3,20 V/Zelle Lithium-Ion 1,68 V/Zelle VLRA 1,05 V/Zelle Ni-Cd					
<b>Ladestromgrenze (oder Bereich)</b>	[A d.c.]	38	76	114	152	190	228
<b>Ladestromgrenze</b>	[kW]	15	30	45	60	75	90
<b>Batterieladestrom max.</b>	[A]	400 mA RMS					
<b>ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN</b>							
<b>Kabelspannungsabfall Empfehlung</b>		1 %					
<b>Batterietemperaturkompensation</b>		Unterstützt von Standard-USV. Temperatursensor als Option erhältlich					
<b>Batterietest</b>		Automatischer Batterietest durch USV					

**HINWEIS:** Die in der obigen Tabelle angegebenen Lithium-Ionen-Batterie-Werte gelten nur für Samsung SDI-Produkte (136S).

(+) Es gelten Bestimmungen gemäß Kapitel 4.1

## 4.1 Autonomie-Kapazität

Batterieblöcke	Autonomie bei 40° C 100 % Last
40-42	20 min
44-46	40 min
46-48	60 min
48:-50	Dauerbetrieb

Batterieblöcke	Autonomie bei 30° C 100 % Last
40-42	60 min
44-50	Dauerbetrieb

## 4.2 Herabgesetzte Leistung mit weniger Batterieblöcken

Max. Autonomie 20 Min bei 40° C

Batterieblöcke	30	32	34	36	38
USV-Modulleistung [kW]	37	40	42	45	47

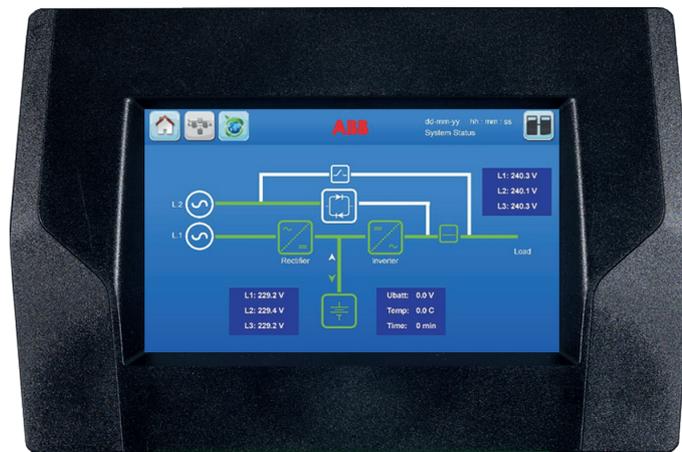
# 5 Kontrolle und Überwachung

## 5.1 Systemdisplay

5.1-1: Systemdisplay

Das USV-System verfügt über ein grafisches Systemdisplay. Es ist ein 7-Zoll-Touchscreen-Display, mit dem der Bediener Folgendes ausführen kann:

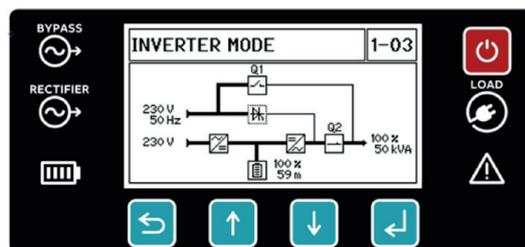
- Überwachung und Messung des Stromflusses durch das USV-System, einzelne USV-Module und Batterien.
- Überwachung des Betriebsstatus, der Ereignisse und der Alarmhistorie der USV
- USV-Einstellungskonfiguration
- USV Info



5.1-1

## 5.2 Bedienpanel USV-Modul

5.2-1: Bedienpanel USV-Modul



5.2-1

Das USV-Modul verfügt über ein eigenes Bedienfeld, das aus einem LCD-Display, Steuer- und Navigationstasten und LED-Statusanzeigen besteht. Das LCD-Display soll Folgendes anzeigen:

- Blindschaltbild des USV-Moduls, das den Gleichrichter, die Batterie, den statischen Bypass, den Wechselrichterstatus und die Eingangs-, Bypass-, Batterie- und Ausgangsmessungen zeigt: Spannung, Frequenz, Leistung
- Status des USV-Moduls: Modul aus, Modul getrennt, Wechselrichtermodus, Bypass-Modus, Batteriemodus, Stand-by-Modus
- Standort des USV-Moduls: USV-Rahmen und Modulnummer

Die LCD-Anzeige wechselt in den „Bildschirmschoner-Modus“, indem der Bildschirm nach 5 Minuten

ausgeschaltet wird, wenn das Bedienfeld nicht verwendet wird. Der Bildschirmschoner-Modus ist deaktiviert, wenn eine Steuertaste gedrückt wird oder ein Alarm-Popup erscheint.

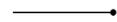
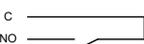
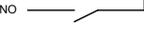
Mit den Steuer- und Navigationstasten kann der Benutzer Einstellungen und Regulierungen vornehmen, die Spannungen, Ströme, Frequenzen, Leistungsmessungen überwachen und die Haupt- und Untermenüs im USV-Modul zu durchblättern. Der Benutzer muss in der Lage sein, den Status des Bypass-, Gleichrichter-, Batterie- und USV-Ausgangs und des Alarms durch Lesen der LED-Anzeigen zu identifizieren. Die LEDs sind immer aktiv, auch wenn sich das Display im Bildschirmschoner-Modus befindet. Weitere Informationen finden Sie im Betriebshandbuch

## 5.3 Kommunikationsschnittstellen

### 5.3.1 Trocken-Eingangsports (X3)

X1-X3 kann ein Kabel von 0,2 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> halten

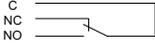
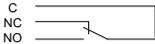
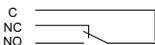
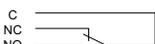
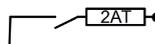
Alle X3 (außer X3 5/6, das eine 12VDC-Quelle ist) sind Eingänge, Kabel max. R 50 Ω bei 20 mA

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Anzeige am Display	Funktion
X3	X3 / 14	GND 	GND		Batterie-Temperatur (Nur der optionale Batteriesensor von ABB ist kompatibel)
	X3 / 13	IN 	+3,3 VDC		
	X3 / 12	GND 	GND	GENERATOR_ OPER_ON	Generatorbetrieb (N.O.) Mindestlast an Kontakt 12 V / 1 mA (Verwendung für Lithium-Ionen-Batterie ist möglich)
	X3 / 11	IN 	+12 Vdc		
	X3 / 10	GND 	GND	PARRALEL_SW_OPEN PARRALEL_SW_CLOSE	Externer Schalter Ausgang (N.O.) Mindestlast an Kontakt 12 V / 20 mA. (Verwendung für Lithium-Ionen-Batterie ist möglich)
	X3 / 9	IN 	+12 Vdc		
	X3 / 8	GND 	GND	EXT_MAN_BYP	Externer Manueller Bypass (N.O.) Mindestlast an Kontakt 20 mA (Verwendung für Lithium-Ionen-Batterie ist möglich)
	X3 / 7	IN 	+12 Vdc		
	X3 / 6	 12V	+12 Vdc		+ 12 VDC Quelle (USV geschützt) (Max. 200 mA)
	X3 / 5	 GND	GND		
	X3 / 4	GND 	GND	REMOTE_ SHUTDOWN	RSD (Notabschaltung) Default: deaktiviert. Kann über NewSet aktiviert werden mit Einstellung NO oder NC.
	X3 / 3	IN 	+12 Vdc		
	X3 / 2	C 	-	REMOTE_ SHUTDOWN	RSD (Notabschaltung) für externen Schalter Max. 250 Vac/8 A, 30 Vdc/8 A; 110 Vdc/0,3 A; 220 Vdc/0,12 A
	X3 / 1	NO 	-		

### 5.3.2 Trocken-Ausgangsport (X2 und X1)

X2-Klemmen können ein Kabel von 0,2 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> halten

X2 sind potentialfreie Kontakte und sind bemessen: Max. 30 Vac/6 A; 60 Vdc/0,7 A.

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Anzeige am Display	Funktion
X2	X2 / 18		-		Gemeinsam
	X2 / 17		-		Relais AUX (Funktion auf Anfrage, nicht definiert)
	X2 / 16		-		
	X2 / 15			COMMON_ALARM	Gemeinsam
	X2 / 14		ALARM		Kein Alarmzustand
	X2 / 13				Allgemeiner Alarm (System)
	X2 / 12			LOAD_ON_MAINS	Gemeinsam
	X2 / 11		Meldung		Keine Last auf Bypass
	X2 / 10				Last auf Bypass (Netz)
	X2 / 9			BATT_LOW	Gemeinsam
	X2 / 8		ALARM		Batterie Ok
	X2 / 7				Batterie leer
	X2 / 6			LOAD_ON_INV	Gemeinsam
	X2 / 5		Meldung		Keine Last auf Wechselrichter
	X2 / 4				Last auf Wechselrichter
	X2 / 3			MAINS_OK	Gemeinsam
	X2 / 2		ALARM		Netzausfall
X2 / 1				Netz vorhanden	
X1	X1 / 2		-	EXT_MAN_BYP	Verriegelungsfunktion Max. 30 Vdc/2 A; 60 Vdc/0,7 A (Ext. Manueller Bypass) / 2AT
	X1 / 1		-		

### 5.3.3 Netzwerkkarten (Option)

Die DPA 250 S4 von ABB kann mit Netzwerkkarten ausgestattet werden, um das USV-System von ABB mit den Gebäudemanagementsystemen zu verbinden.

Die Netzwerk-Schnittstellenkarte bietet:

- USV-Fernüberwachung über Internet
- USV-Ereignisprotokollsätze

Folgende Protokolle werden angeboten:

- SNMP
- Modbus TCP/IP
- Modbus RS-485

## 6 Optionen und Zubehör

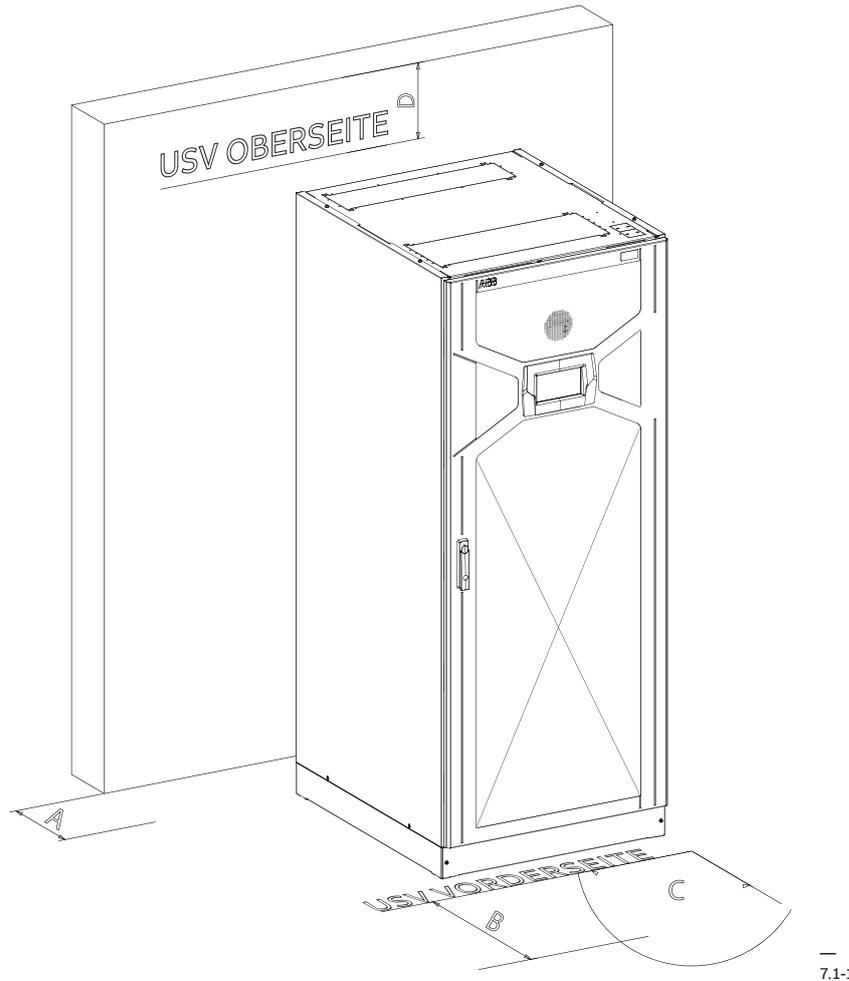
ARTIKEL	BESCHREIBUNG	ANGABEN
<b>USV-Schrankoption</b>		
4NWP104095R0011	UPS-OPT DPA250S4 F250 SCHRANK MBS HF	Nur Werksmontage
4NWP104095R0004	UPS-OPT DPA250S4 SCHRANK- ERHÖHUNGSBAUSATZ	
4NWP104095R0007	UPS-OPT DPA250S4 IP 21	
4NWP104095R0008	UPS-OPT DPA250S4 INPUT 3W (Gleichrichter und Bypass)	Nur Werksmontage
04-1295	Made in Switzerland Metalletikett	
<b>USV-Parallelkabel</b>		
00-2277	Parallelkabelbausatz 5 m	
00-6022	Parallelkabelbausatz 10 m	
00-8685	Parallelkabelbausatz 15 m	
00-8686	Parallelkabelbausatz 20 m	
00-8687	Parallelkabelbausatz 25 m	
<b>Produktoptionen oder -Funktionen - externe Batterien</b>		
00-3563	Temperaturfühler für Batterien	Kabellänge 1,3 m.

# 7 Standortplanungsdaten

## 7.1 Installationsraum und Abstände

7.1-1: Abstände  
für DPA 250 S4

In der Tabelle unten sind die Mindestabstände angegeben, die erforderlich sind, um eine korrekte Belüftung der USV-Anlage und einen problemlosen Zugang zur USV-Anlage zu Wartungs- und Servicezwecken zu gewährleisten.



		DPA 250 S4-EINZELRAHMEN	NEBENEINANDER- INSTALLATION DES USV-PARALLELSYSTEMS ODER BATTERIESCHRÄNKE IN REIHE.
<b>A</b>	Mindestabstände hinten für die Belüftung (Gebläseluftauslass)	300 mm	300 mm
<b>B</b>	Freiraum an der Vorderseite für das korrekte Öffnen der Tür	1000 mm	
<b>C</b>	Maximaler Öffnungswinkel Tür	115°	
<b>D</b>	Freiraum an der Oberseite (Der Freiraum an der Oberseite wird nur benötigt, wenn kein Seitenabstand vorhanden ist)	400 mm	

## 7.2 Übersichtsschaltbilder



GEFAHR

SCHLIESSEN SIE BEI EINEM DREIADRIGEN EINGANGSANSCHLUSS KEINE EINGANGS- UND AUSGANGSNEUTRALLEITER AN X6 (N) AN.

---



HINWEIS

SCHLIESSEN SIE BEI EINEM DREIADRIGEN BATTERIEANSCHLUSS KEINEN NEUTRALLEITER AN X6 (N) AN.

---



HINWEIS

ES WIRD EMPFOHLEN, DIE EXTERNEN SCHUTZEINRICHTUNGEN UND DIE KABELGRÖSSEN ENTSPRECHEND DER GESAMTLEISTUNGSKAPAZITÄT DES RAHMENS ZU MONTIEREN (300 KW).

---



HINWEIS

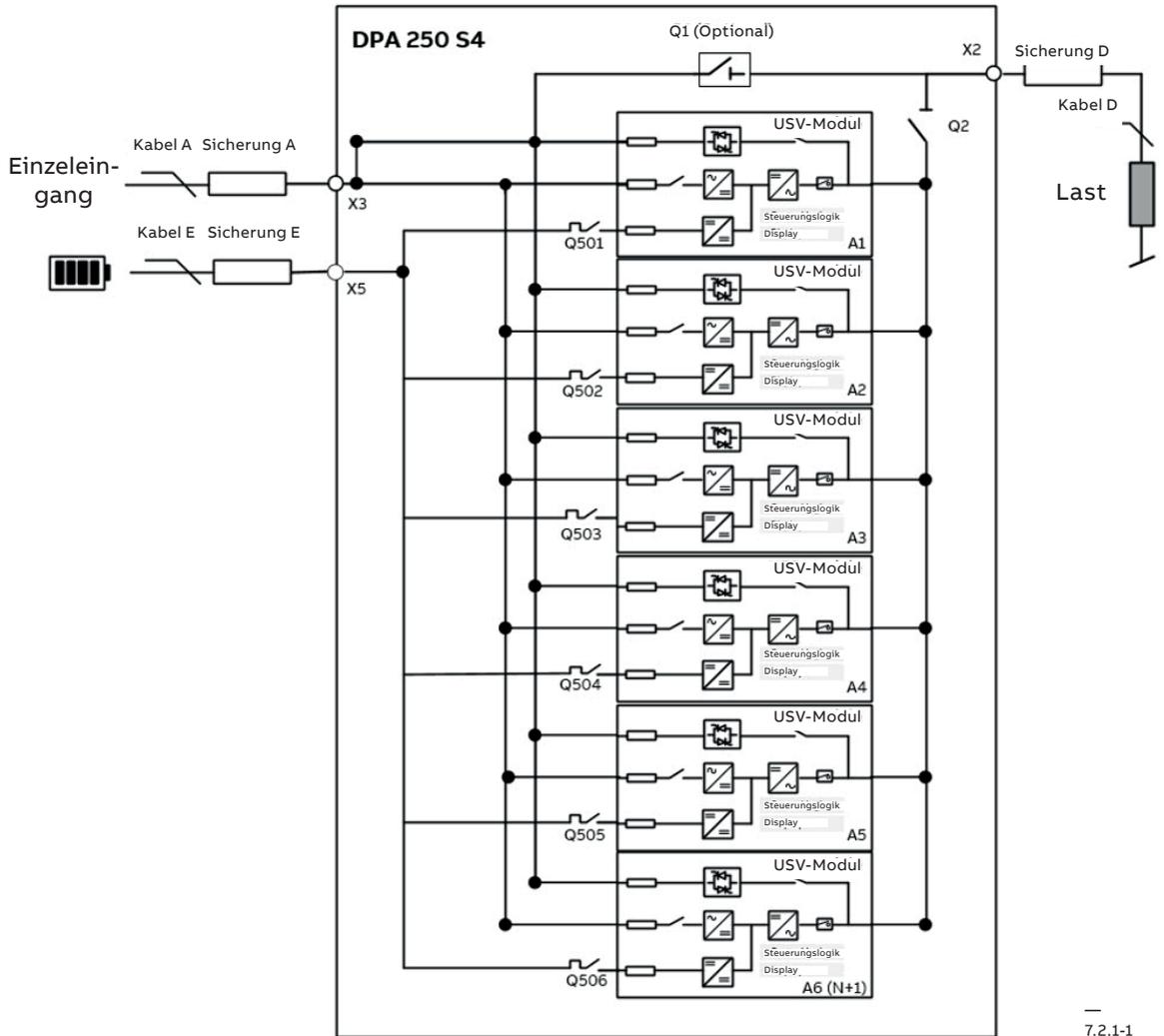
DIE GRAUEN SPALTEN IN DER TABELLE BETREFFEN LEITUNGSKONFIGURATIONEN OHNE KÜNFTIGE ERWEITERUNGEN.

---

Der DPA 250 S4 300 kW-Rahmen kann verschiedene Installations- und Verkabelungspläne unterstützen. Die Konfiguration sollte entsprechend den Anforderungen und Einschränkungen der Vor-Ort-Installation ausgewählt werden. In diesem Abschnitt werden allgemeine Konfigurationen mit empfohlenen AC- und DC-Kabel- und Sicherungsoptionen vorgestellt.

7.2.1-1: Einzeleingangsspeisung und Blockscha der Zentralbatterie

7.2.1 Einzeleingangsspeisung und Zentralbatterie (Standard)



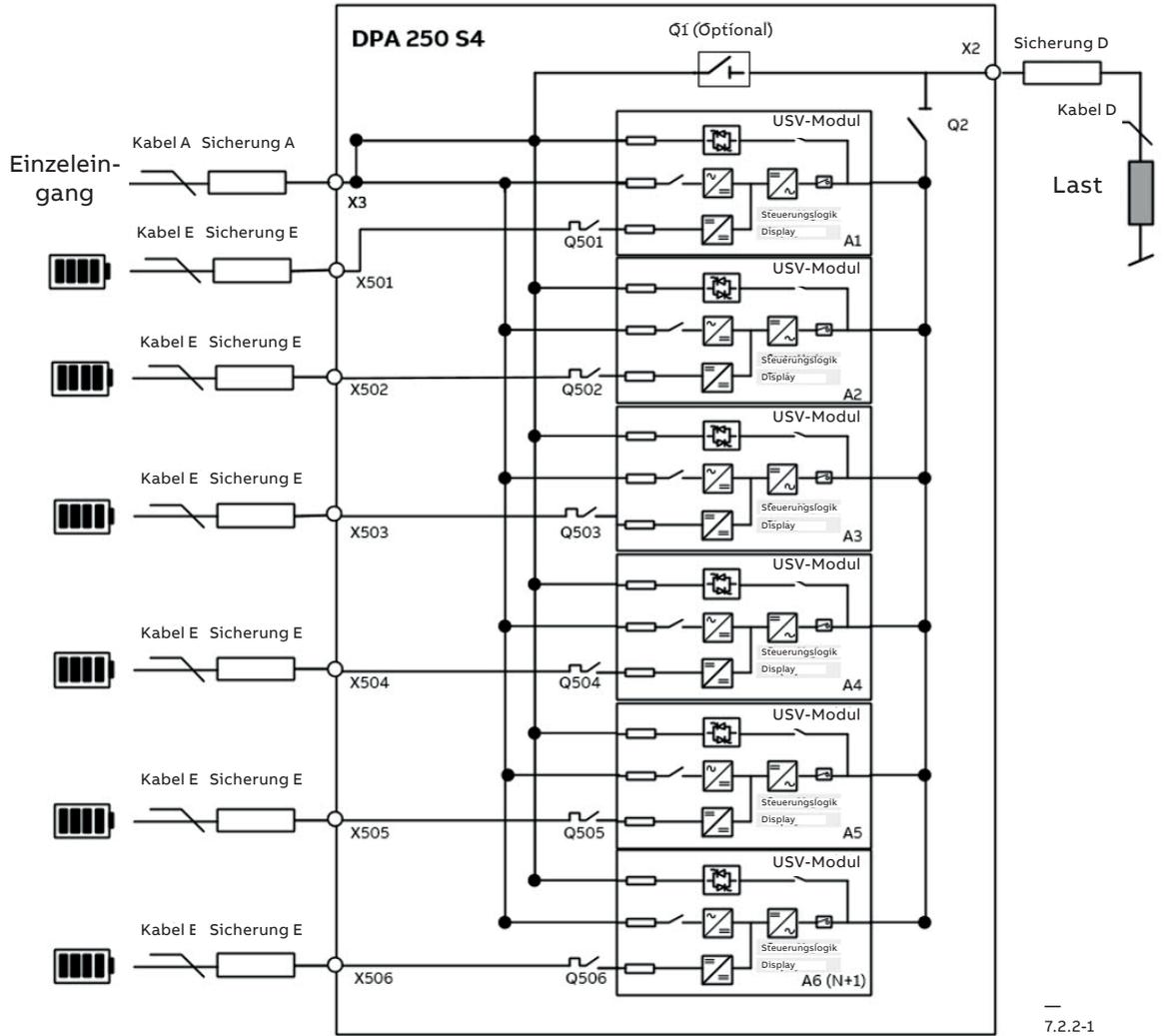
Bypass-Eingang  
Gleichrichter-Eingang  
Q1 (Optional)  
USV-Modul  
Last  
Steuerungslogik  
Display

Folgende Auslegungen externer Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden für die USV-Nennleistung empfohlen

USV-NENNLEISTUNG	kW	50	100	150	200	250	300
<b>Gleichrichter-Eingangssicherung [Sicherung A]</b> gL- oder CB C-Kurve, 3P	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>USV-Ausgangssicherung gL oder CB C-Kurve, 4P [Sicherung D]</b>	A	100	200	315	400	500	550
<b>Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
<b>Ausgang Kabelquerschnitt (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Batterie-Eingangssicherung [Sicherung E]</b>	A	125	250	400	500	630	700
<b>Batteriekabelquerschnitt (+, N, -) [Kabel E]</b>	mm <sup>2</sup>	2x50	2x120	2x(2x95)	2x(2x120)	2x(2x150)	2x(2x150)
<b>Batterie PE-Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	25	70	95	120	150	150

7.2.2-1: Einzeleingangsspeisung und Blockscha der separaten Batterie

7.2.2 Einzeleingangsspeisung und separate Batterie

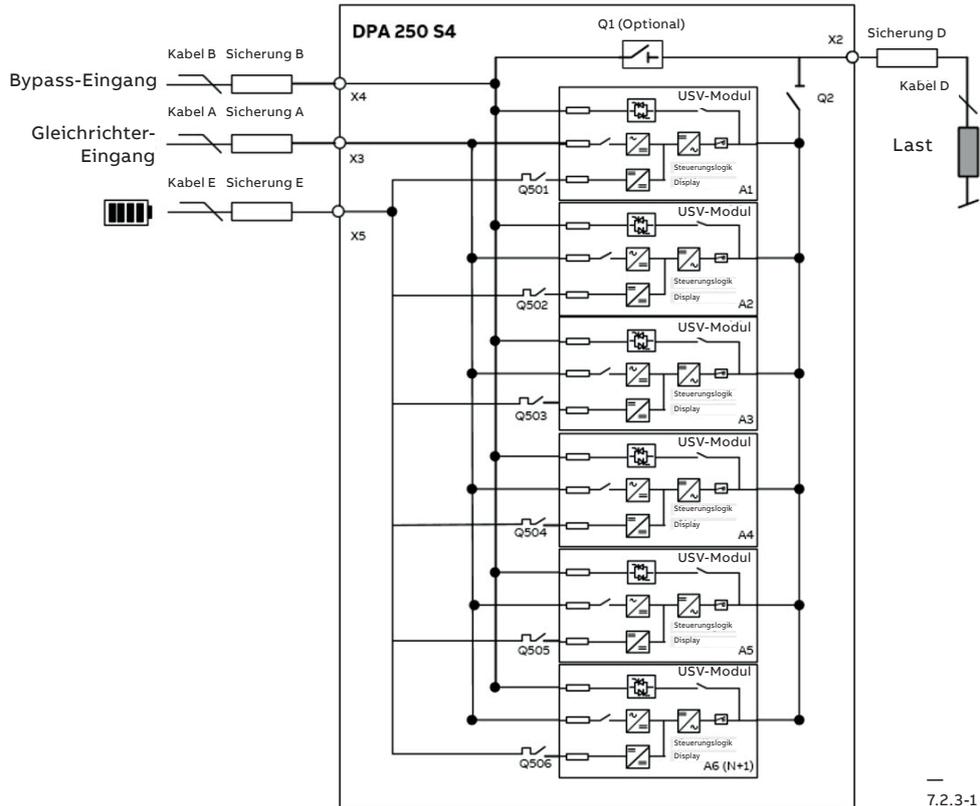


Folgende Auslegungen externer Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden für die USV-Nennleistung empfohlen

USV-NENNLEISTUNG	kW	50	100	150	200	250	300
<b>Gleichrichter-Eingangssicherung [Sicherung A] gL- oder CB C-Kurve, 3P</b>	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>USV-Ausgangssicherung gL oder CB C-Kurve, 4P [Sicherung D]</b>	A	100	200	315	400	500	550
<b>Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
<b>Ausgang Kabelquerschnitt (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Batterie-Eingangssicherung [Sicherung E]</b>	A	125	125	125	125	125	125
<b>Batteriekabelquerschnitt (+, N, -) [Kabel E]</b>	mm <sup>2</sup>	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
<b>Batterie PE-Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	25	25	25	25	25	25

7.2.3-1: Doppelseingangsspeisung und Blockschema der gemeinsamen Batterie

7.2.3 Doppelseingangsspeisung und Zentralbatterie



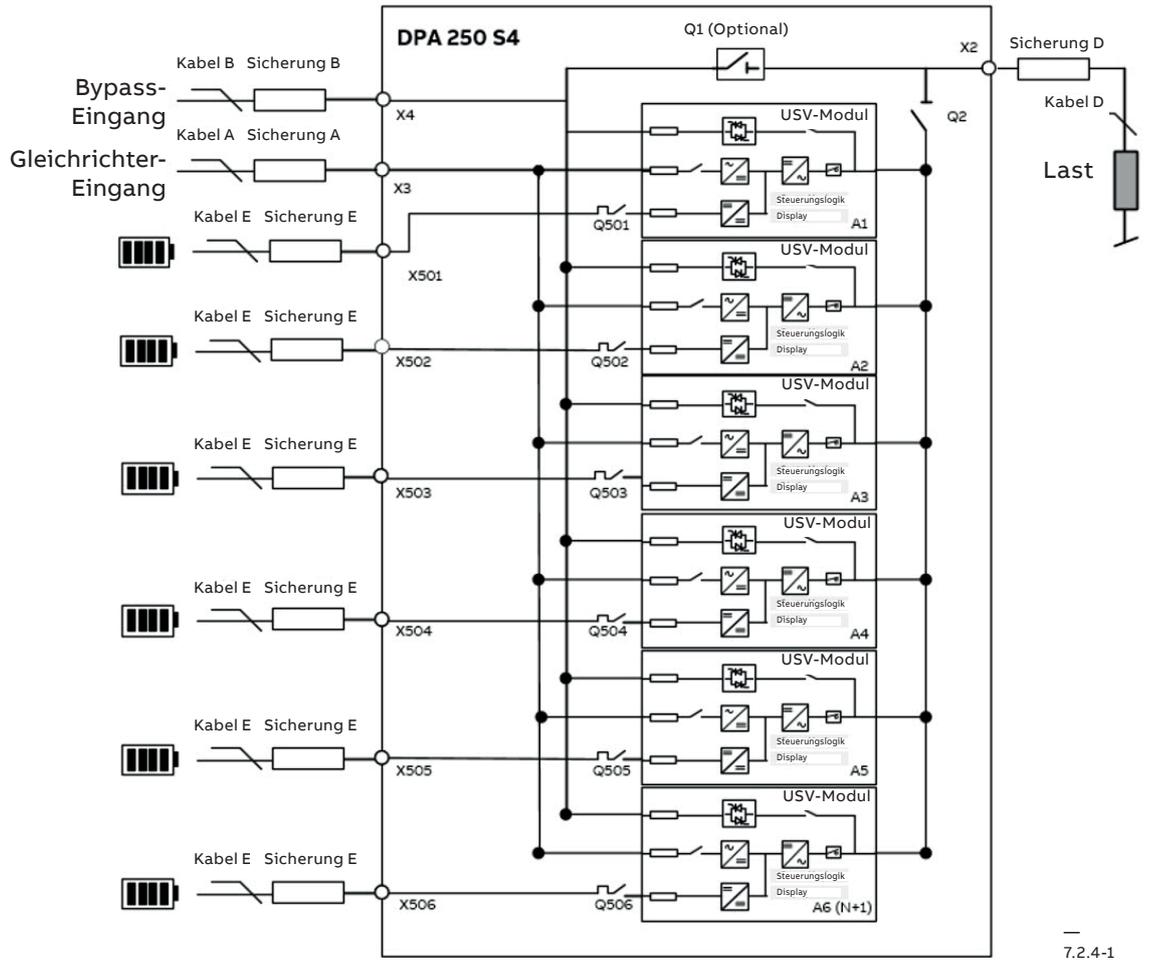
7.2.3-1

Folgende Auslegungen externer Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden für die USV-Nennleistung empfohlen

USV-NENNLEISTUNG	kW	50	100	150	200	250	300
<b>Gleichrichter-Eingangssicherung [Sicherung A] gL- oder CB C-Kurve, 3P</b>	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Bypass-Eingangssicherung [Sicherung B] gL oder CB C-Kurve, 3P</b>	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Bypass-Eingangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel B]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Bypass-Eingangskabels (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>USV-Ausgangssicherung gL oder CB C-Kurve, 4P [Sicherung D]</b>	A	100	200	315	400	500	550
<b>Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)
<b>Ausgang Kabelquerschnitt (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Batterie-Eingangssicherung [Sicherung E]</b>	A	125	250	400	500	630	700
<b>Batteriekabelquerschnitt (+, N, -) [Kabel E]</b>	mm <sup>2</sup>	2x50	2x120	2x(2x95)	2x(2x120)	2x(2x150)	2x(2x150)
<b>Batterie PE-Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	25	70	95	120	150	150

7.2.4-1: Doppelseingangsspeisung und Blocksche- ma der separaten Batterie

7.2.4 Doppelseingangsspeisung und separate Batterie



7.2.4-1

Folgende Auslegungen externer Schutzvorrichtungen und Kabelgrößen werden für die USV-Nennleistung empfohlen

USV-NENNLEISTUNG	kW	50	100	150	200	250	300
<b>Gleichrichter-Eingangssicherung [Sicherung A] gL- oder CB C-Kurve, 3P</b>	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (L1,L2,L3,N) [Kabel A]</b>	mm <sup>2</sup>	4X35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Eingangskabels für Gleichrichter (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Bypass-Eingangssicherung [Sicherung B] gL oder CB C-Kurve, 3P</b>	A	100	200	315	400	500	630
<b>Querschnitt des Bypass-Eingangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel B]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x150)
<b>Querschnitt des Bypass-Eingangskabels (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>USV-Ausgangssicherung gL oder CB C-Kurve, 4P [Sicherung D]</b>	A	100	200	315	400	500	550
<b>Querschnitt des Ausgangskabels (L1,L2,L3,N) [Kabel D]</b>	mm <sup>2</sup>	4x35	4x95	4x(2x50)	4x(2x95)	4x(2x120)	4x(2x120)

<b>Ausgang Kabelquerschnitt (PE)</b>	mm <sup>2</sup>	16	50	50	95	120	150
<b>Batterie-Eingangssicherung [Sicherung E]</b>	A	125	125	125	125	125	125
<b>Batteriekabelquerschnitt (+, N, -) [Kabel E]</b>	mm <sup>2</sup>	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
<b>Batterie PE-Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	25	25	25	25	25	25

### 7.3 Größe der USV-Klemme

KÜRZEL	KABEL-GRÖSSE	ANZUGSMOMENT (Nm)	KLEMMEN BESCHREIBUNG
<b>X3.1: L1</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Eingangsleitung L1
<b>X3.2: L2</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Eingangsleitung L2
<b>X3.3: L3</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Eingangsleitung L3
<b>X6: N</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Nullleiter (N) [Sammel-Nullleiter]
<b>X7: PE</b>	M6 Bolzenklemme M8 Bolzenklemme	6 10-15	Erdungsleiter (PE) [Sammel-Erdungsleiter]
<b>X4.1: L1</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Bypass Line L1
<b>X4.2: L2</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Bypass Line L2
<b>X4.3: L3</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Bypass Line L3
<b>X2.1: L1</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Ausgangsklemme, L1
<b>X2.2: L2</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Ausgangsklemme, L2
<b>X2.3: L3</b>	M12 Bolzenklemme	50-75	Ausgangsklemme, L3
<b>X5.1: +</b>	M6 Bolzenklemme	50-75	Batterieklemme, +
<b>X5.2: -</b>	M6 Bolzenklemme	50-75	Batterieklemme, -

### 7.4 Wärmeableitung

NR. MODULE		50 kW	100 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW
<b>Wärmeableitung mit 100 % nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)</b>	[W]	2100	4200	6300	8400	10500	12600
<b>Wärmeableitung mit 100 % nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)</b>	[BTU]	7165	14330	21495	28660	35826	42990
<b>Luftstrom (25 ° - 30 °C) mit nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)</b>	[m <sup>3</sup> /h]	460	920	1380	1840	2300	2760
<b>Wärmeableitung ohne Last</b>	[W]	160	320	480	640	800	960

—  
[www.abb.com/ups](http://www.abb.com/ups)  
[ups.sales@ch.abb.com](mailto:ups.sales@ch.abb.com)

