

Technische Spezifikationen

PowerWave 33 Serie 3

60 – 120 kW



Dokumentinformationen

Dateiname : TDS_ABB_PW33_S3_60-120kW_DE_REV-A.docx
USV Modell : PowerWave 33 Series 3
Erstellungsdatum : 02.02.2016
Artikelnummer : N/A
Dokumentnummer : 4NWD003259
Revision : A

Übersicht versionen

Nummer	Version	Abschnitt	Beschreibung	Datum								
140714		9.1	Cable entry: bottom , bottom rear Parallel capability: up to 10 frames up to 6 frames	14.07.2014								
		9.2	Corrected "Current (r.m.s), maximum (with charging batt. and input 400/230V)"									
		<table border="1"> <tr> <td>102</td> <td>135</td> <td>168</td> <td>202</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>134</td> <td>167</td> <td>201</td> </tr> </table>			102	135	168	202	101	134	167	201
		102	135		168	202						
101	134	167	201									
9.8	Added fuse type on the description of the Fuse E in tables 13 and 14. Type: gR or CB											
140730		9.1	Added "Acoustic noise (acc. to IEC 62040-3)" figures	30.07.2014								
		9.2	Added "rated short-time withstand current (I _{cw})" figure									
		9.3	Added "Eco-mode efficiency, linear load" figure									
		9.3	Added "AC / AC efficiency in normal mode, linear load" figures for each model.									
		9.7	Added "head dissipation without load" figures									
		9.8	Corrected the recommended wiring for batteries (Cable E) tables 13 and 14 like in section 4.4									
150206		N/A	New release for some user manual corrections	06.02.2016								
REV-A		N/A	Updated the entire layout of the document	04.02.2016								
		7	Updated the entire "Installation planning" chapter									
		9	Corrected the IA3 and IA4 references on the block diagram picture.									

Inhaltsverzeichnis

1 Powerwave 33 - Systembeschreibung	4
2 Allgemeine eigenschaften	5
3 Eingangskennwerte	6
4 Ausgangskennwerte	7
5 Batterie-eigenschaften	9
6 Benutzerschnittstelle - Kommunikation.....	10
6.1 Anzeige & Blindschaltbild	10
6.2 Kunden-Eingänge	11
6.3 Kunden-Ausgänge (Optionale/R Usb-Port & Relaiskarte).....	11
7 Installationsplanung	12
8 Wärmeabgabe	13
9 Empfehlungen zu verkabelung und absicherung	14

1 Powerwave 33 - Systembeschreibung

In Umgebungen, für die es keine Ausfallzeiten geben darf, ist die ständige Verfügbarkeit von Stromausfall-schutz unerlässlich. Um auf die heutigen dynamischen IT- oder prozessbezogenen Umgebungen zu reagieren, die täglichen Veränderungen durch neue Server-Technologien, -Migration oder -Zentralisierung unterworfen sind, sind belastbare oder leicht anpassbare Stromausfallschutz-Konzepte erforderlich.

POWERWAVE 33 ist die Grundlage für die ständige Verfügbarkeit von Stromausfallschutz von Netzwerk-kritischen Infrastrukturen in Rechenzentren von Unternehmen, in denen die Geschäftskontinuität eine heraus-ragende Bedeutung hat, oder in Prozesssteuerungsumgebungen, bei denen eine kontinuierliche Fertigung von Bedeutung ist.

POWERWAVE 33 ist eine erweiterte Topologie, bestehend aus USV mit Doppelumwandlung und VFI (unabhängig von Spannung oder Frequenz), die vollständig auf höchste Verfügbarkeit oder auf umweltfreundliche Vorgaben eingestellt ist, die den IEC 62040-3 (VFI-SS-111)-Normen entsprechen.

POWERWAVE 33 USV wartet mit Innovationen auf, die zusammengenommen die bestmöglichen Werte der Branche erbringen, wie z.B.: verbessertes Leistungsverhalten, Parallel-Betrieb oder Interaktion der Anschlussmöglichkeiten.

Die dezentralisierte Parallel-Architektur beruht darauf, unabhängige USV-Anlagen zur Stromkapazitäts-erhöhung oder zu Redundanz-Zwecken zugunsten einer größeren Verfügbarkeit von Strom aufeinander zu stapeln. Beim Betrieb im Rahmen der Parallel-Konfiguration kann jede einzelne POWERWAVE 33-Anlage die führende Rolle übernehmen, so dass punktuelle Ausfälle in der parallelen Reihe vermieden werden, und das größte Maß an Verfügbarkeit von Strom sichergestellt wird.

Die anspruchsvollsten Rechenzentren fahren zuerst mit Niedrigstrom, bevor sie ihre volle Kapazität erreichen. Es ist in diesem Fall wichtig, den fehlenden Strom ohne Risiko für die zugeschaltete Last wiedergewinnen zu können. POWERWAVE 33 ermöglicht System-Upgrades, um das höchste Maß an Verfügbarkeit unter-brechungsfrei oder ohne eine vorübergehende Übertragung der Last auf ein Reihen-Stromnetz (Bypass) zu erreichen.

Diese technische Spezifikation liefert detaillierte technische Informationen zur mechanischen, elektrischen oder umweltspezifischen Leistungsfähigkeit der POWERWAVE 33-Anlage und kann Unterstützung bei der Suche nach Antworten auf Vorgaben zur Angebotsabgabe oder auf Endbenutzer-Anforderungen bieten. Die POWERWAVE 33 wurde so konzipiert, dass sie strengsten Sicherheitsnormen, EMC-Normen oder sonstigen wichtigen USV-Normen entspricht.

POWERWAVE 33 ist eine eigenständige USV mit der folgenden Nennleistung: 60-80-100-120 kW. Sie kann zwecks eines erhöhten Stromausfallschutzes und/oder zu Redundanz-Zwecken parallel geschaltet werden. Dies gilt für bis zu 10 Anlagen.

Dieses technische Datenblatt (TDS) bietet alle durch IEC 62040-3 vorgeschriebenen technischen Spezifi-kationen und deckt mechanische, elektrische oder umweltspezifische Bereiche ab. Es kann für Angebots-abgaben oder Endbenutzeranforderungen genutzt werden. Die POWERWAVE 33 ist so konzipiert, dass sie den folgenden aktuellen USV-Normen entspricht:

- Sicherheit, IEC / EN 62040-1
- EMC, IEC / EN 62040-2
- Leistungsverhalten, IEC / EN 62040-3

2 Allgemeine eigenschaften

PowerWave 33 Series 3	60	80	100	120	KW
-----------------------	----	----	-----	-----	----

Foto

(Vorderansicht mit
offenen Türen)



Leistung

Scheinleistung	60	80	100	120	kVA
Wirkleistung	60	80	100	120	kW

USV-Typ: online, transformator-lose, dezentrale Parallel-Architektur

Parallel-Betriebsmöglichkeiten: bis zu 10 USV-Anlagen

Batterie: nicht enthalten

USV Klassifikation: VFI-SS-111

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Abmessungen (Breite×Höhe×Tiefe)	615x1954x480 oder mit Füßen 615x1978x480				mm
Gewicht (ohne Batterien)	198	206	228	230	kg
Geräuschpegel (gemäß IEC 62040-3)					
im Normal-Betrieb (bei ≤25°C) bei 100% / 50% Last	64 / 59	64 / 60	64 / 61	64 / 59	dBA
im Batterie-Betrieb (bei ≤25°C) bei 100% / 50% Last	64 / 59	64 / 60	64 / 61	64 / 59	

SICHERHEIT

Zugang: Bediener

Schutzart: IP 20

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Konform mit IEC 62040-2

Emissions / Störsicherheitsstufe C3 / C3

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Lagertemperatur-Bereich	-25 – +70	°C
Betriebstemperatur-Bereich	0 – +40	°C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 (nicht kondensierend)	%
Max. Aufstellhöhe ohne Leistungsverlust	1000	m

WEITERE INFORMATIONEN

Anschluss	5 Leitungen, 3-phasig + N + PE
Kabeleinführung	Unten
Zugänglichkeit	Von Vorne
Luftaustritt	Oben
Farbe	Graphitgrau (RAL 7024)
Farbcode	PULVERLACKE NR.4222903402 Ver. 09RCCAT1 ORANGEFARBEN

OPTIONEN

- Batterie-Schränke
- Parallel-Board (notwendig bei Parallelschaltung von mehreren USV-Anlagen)
- SNMP-Karten
- USB-Port & Relaiskarte mit potentialfreien Kontakten (Kundenausgänge)
- Rückspeiseschutz (Backfeed protection)
- Umbau Kit für Einzeleingangsspeisung
- Seefracht-Verpackung (Holzkiste)

3 Eingangskennwerte

PowerWave 33 Series 3	60	80	100	120	KW
Nennspannung (statisch, r.m.s = Effektivwert)	380 / 220 400 / 230 415 / 240				VAC
Toleranz, bezogen auf 400/230V	-10 / +15 at <100% Last -20 / +15 at <80% Last, -30 / +15 at <60% Last				%
Nennfrequenz	50				Hz
Toleranz, bezogen auf 50Hz	-30 / +40				%
Strom (r.m.s), Nennstrom (mit aufgeladener Batterie und Nennspannung 400/230V)	92	122	152	183	A
Strom (r.m.s), Maximum (mit aufgeladener Batterie und Nennspannung 400/230V)	101	134	167	201	A
Klirrfaktor (THDi)	≤ 4% bei 100% Last				%
Einschaltstrom (A oder % des Nennwertes)	< 100% des Nennstroms				A or %
Leistungsfaktor	0.99 @ 100% Last				
Bemessungs-Kurzzeitstrom (I _{cw})	10 für 1,5 Sekunden				kA, s
Energieversorgungsnetz: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT					
Hinweis: in der Betriebsart „Bypass“ oder ECO-Modus kann in TN-C oder TN-C-S Systemen der Strom im PE-Leiter auf über 5% der Phasenströme ansteigen.					
Phasen erforderlich	3				
Nullleiter erforderlich	Ja				

WEITERE INFORMATIONEN

Anschluss	5 Leitungen, 3-phasig + N + PE
Kabeleinführung	Unten
Zugänglichkeit	Auf der Vorderseite
Walk In/Soft Start (Anlaufschaltung)	Ja

4 Ausgangskennwerte

PowerWave 33 Series 3	60	80	100	120	KW
Nennleistung:	60	80	100	120	<i>kW</i>
Energieversorgungsnetz: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT					
Verfügbare Phasen	3				-
Nullleiter verfügbar	Ja				-
Nennspannung (gleichmäßig, r.m.s. = Effektivwert)	380 / 220 400 / 230 415 / 240				VAC
Abweichung im Normal-Betrieb / Batterie-Betrieb	± 1.5 / ± 1.5				%
Klirrfaktor (THDu), 100% Last, Normalbetrieb:					
linear	< 2.0				%
Nicht linear (gemäß IEC 62040-3)	< 4.0 %				
Klirrfaktor (THDu), 100% Last, Batterie-Betrieb:					
linear	< 2.0				%
Nicht linear (gemäß IEC 62040-3)	< 4.0 %				
Spannungsasymmetrie oder Phasenverschiebung, 100% ungleichmäßige Last	0				°
Transiente Spannung und Wiederherstellungszeit, 100% Lastsprung:					
linear	± 4				%
Nicht linear (gemäß IEC 62040-3)	± 4				%
Übergang von Normalbetrieb - -> Batterie-Betrieb	0				%
Nennfrequenz (gleichmäßig)	50 / 60 (auswählbar)				<i>Hz</i>
Abweichung im Normalbetrieb (mit dem Stromnetz synchronisierte Frequenz)	± 2 / ± 4				%
Abweichung im Batterie- Betrieb (freilaufend)	± 0.1				

Max synchr. Phasenfehler (bezogen auf einen 360°- Zyklus)	<2				°
Max Anstiegsgeschwindigkeit	1				Hz/s
Nennstrom (In), r.m.s.:	87	116	145	174	A
Überlast auf Inverter	0,5 @ 150% Last; 5 @ 125% Last; 20 @ 110% Last				min
Ausgangs-Kurzschluss-Strom (Normalbetrieb und Batteriebetrieb) für 100 ms	2.0 x In	2.0 x In	2.0 x In	2.0 x In	A
Scheitelfaktor(Crest-Faktor) (Last unterstützt)	3: 1				-
Nennleistungsfaktor unter Last	1				-
Verschiebung (zulässiger Bereich der voreilenden/nacheilenden Phasen – „lead-lag“)	(alle Bereiche) 0				%, s
AC / AC-Wirkungsgrad im Normalbetrieb, lineare Last:					
100% Last	95.5 ¹⁾	95.5 ¹⁾	95.7 ¹⁾	95.7 ¹⁾	%
75% Last	95.8 ¹⁾	95.8 ¹⁾	96.0 ¹⁾	96.0 ¹⁾	
50% Last	96.0 ¹⁾	96.0 ¹⁾	96.0 ¹⁾	96.0 ¹⁾	
25% Last	95.0 ¹⁾	95.0 ¹⁾	95.0 ¹⁾	95.0 ¹⁾	
Wirkungsgrad im ECO-Betrieb, lineare Last	≥ 99.0				%
Bypass - automatisch: statischer Schalter					
Transferzeit: Inverter → Bypass / Bypass → Inverter / im ECO-Betrieb	<1 / <5 / <6				ms
Nennstrom	87	116	145	174	A
Kurzschlussstrom (Bypass-Betrieb) für 20 ms	10 x In ²⁾				A
Überlast bei Bypass-Betrieb	Kontinuierlich @ 110% Last 0,5 @ 150% Last 5 @ 125% Last				min
Bypass-Wartung	Ja, Standard				
Bypass-Schutzsicherung oder Trennschalter-Nennleistung	Nicht enthalten				

5 Batterie-eigenschaften

PowerWave 33 Series 3	60	80	100	120	KW
Technologie: VRLA, geschlossene Bleibatterien, NiCd					
Anzahl der 12 V-Blöcke (gerade und ungerade)	42 – 48 ⁹⁾				-
Anzahl der 1,2 V NiCd-Zellen (gerade und ungerade)	420 – 480 ⁹⁾				-
Max. Ladestrom	37	49	61	61	A
Max. Ladeleistung	18	24	30	30	kW
Ladehaltungs-Spannung (VRLA / NiCd)	2.25 / 1.40				VDC
Entladeschluss-Spannung (VRLA / NiCd)	1.65 / 1.05				
R.m.s. = Effektivwert, Rippelstrom (% der Batterie-Kapazität)	2				%
Temperatur-Kompensation: optional					
Batterie-Test: automatischer und manueller Batterie-Test (auswählbar)					

1) Es gelten Toleranzen von $\pm 0,2\%$

2) Zu empfohlenen Sicherungen siehe Abschnitt 1.9.

3) WICHTIGE HINWEISE:

- Autonomien > 60 min sind nur zulässig für Lasten < 90%. Für Lasten 90 -100% beträgt die max. zulässige Autonomie 60min.
- Für Autonomien < 20 min unterstützt die USV 42 - 50 12V-Blöcke.

6 Benutzerschnittstelle - Kommunikation

STANDARD-ELEMENTE

RS232 on Sub-D9 port	Für Service (Herunterladen von Upgrades oder Ereignisprotokoll) oder für SNMP-Box
X1	Kunden-Eingänge (siehe Details in 1.6.2)
RJ45 port	Multidrop-Anschluss (für ein Parallel-System)
DISPLAY + MIMIC DIAGRAM	2x20 Zeichen umfassende LCD-Anzeige + Blindschaltbild mit 5x Zweifarben-LEDs

OPTIONALE ELEMENTE

Am x1 5/6	Batterietemperatur-Sensor
Steckplatz 1	SNMP-Karte (für Überwachung und Integration in Netzwerkverwaltung)
Steckplatz 2	USB-Port & Relaiskarte. Relaiskarte = Kunden-Ausgänge (siehe Details in 1.6.3)

6.1 Anzeige & Blindschaltbild

Die 2 x 20 Zeichen umfassende LCD-Anzeige (Abbildung 1) vereinfacht die Kommunikation mit der USV. Die menügesteuerte LCD ermöglicht den Zugriff auf das EREIGNIS-REGISTER oder die Überwachung des Eingangs oder Ausgangs U, I, f, P, der Autonomie-Zeit oder der sonstigen Messwerte. um Kommandos wie Start oder Abschalten der USV oder Lastübertragung von der USV zum BYPASS oder umgekehrt auszuführen. Schließlich dient sie Diagnosezwecken (SERVICE-BETRIEB) für Einstellungen oder Tests.

Das sich unter dem Logo befindliche Blindschaltbild (Abbildung 1) dient zur Anzeige des allgemeinen Status der USV. Die LED-Anzeigen zeigen den Stromfluss-Status oder im Falle eines Stromausfalls oder einer Lastübertragung vom Inverter zum Bypass oder umgekehrt ändern die entsprechenden LED-Anzeigen ihre Farbe von Grün (normal) auf Rot (Warnung). Die LEITUNG 1 der LED (Gleichrichter) oder die LEITUNG 2 der LED (Bypass) zeigt die Verfügbarkeit der Stromnetzversorgung an. Falls die LEDs INVERTER oder BYPASS Grün leuchten, zeigen sie an, welcher der beiden Strom zur kritischen Last liefert. Die LED-Anzeige BATTERIE leuchtet normalerweise Grün, und wenn die Last eingespeist wird, blinkt sie. Die LED-Anzeige ALARM ist eine optische Anzeige einer beliebigen internen oder externen Alarmbedingung. Gleichzeitig wird der Summer aktiviert.

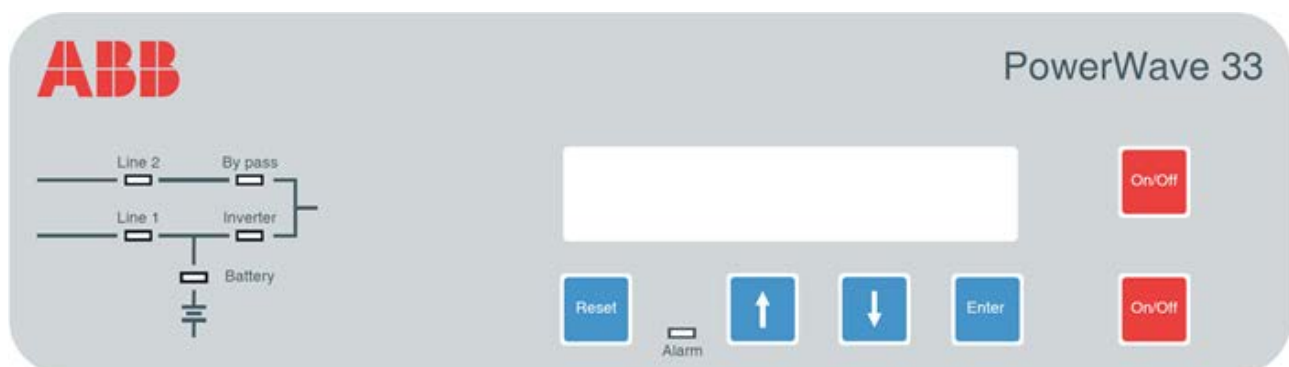


Abbildung 1: Anzeige & Blindschaltbild der PowerWave 33 S3.

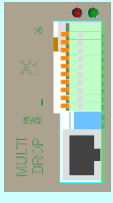
6.2 Kunden-Eingänge

Die Kundeneingangsschnittstellen sind für jedes Modell Standard und befinden sich im vorderen unteren Anlageteil.

Alle spannungsfreien Kontakte sind für Leitungsquerschnitte von 0,5mm² und max. 60 VAC / max. 500 mA ausgelegt.

Klemmleiste: Phoenix-Federklemmen

Tabelle 1: Details der Kunden-Eingänge.

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Funktion
 X1	X1 / 10	GND	GND	12 Vdc-Quelle (Max 200mA Last)
	X1 / 9	IN	+12Vdc	
	X1 / 8	GND	GND	Fernabschaltung (EPO, Not-AUS) (Entfernen Sie die werkseitig montierte Brücke erst, wenn eine externe Fernabschaltung erfolgt ist)
	X1 / 7	IN	+12Vdc	
	X1 / 6	GND	GND	Batterie-Temperatur (falls angeschlossen, wird der Batterie-Ladestrom abhängig von der Batterie-Temperatur geregelt)
	X1 / 5	IN	+3.3Vdc	
	X1 / 4	GND	GND	Kunde IN 1 (Funktion auf Anfrage, festzulegen)
	X1 / 3	IN	+12Vdc	
	X1 / 2	GND	GND	GEN_OPERATION (NC = Generator EIN)
	X1 / 1	IN	+12Vdc	

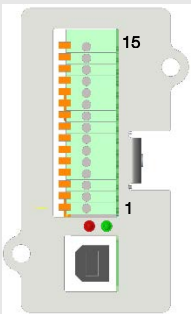
6.3 Kunden-Ausgänge (Optionale/R Usb-Port & Relaiskarte)

Die Kundenausgangsschnittstellen sind auf einer optionalen, in Steckplatz 2 der USV installierten Relaiskarte.

Alle spannungsfreien Kontakte sind für Leitungsquerschnitte von 0,5mm² und max. 60 VAC / max. 500 mA ausgelegt.

Klemmleiste: Phoenix-Federklemmen

Tabelle 2: Details der Kunden-Ausgänge + USB auf der Relaiskarte.

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Angezeigt	Funktion
 X2	X2 / 15	C	ALARM	COMMON_ALARM	Allgemein
	X2 / 14	NC			KEINE Alarmbedingung
	X2 / 13	NO			Allgemeiner Alarm (System)
	X2 / 12	C	Message	LOAD_ON_MAINS	Allgemein
	X2 / 11	NC			(Last auf Inverter)
	X2 / 10	NO			Last auf Bypass (Stromnetz)
	X2 / 9	C	ALARM	BATT_LOW	Allgemein
	X2 / 8	NC			Batterie OK
	X2 / 7	NO			Niedriger Stand der Batterie
	X2 / 6	C	Message	LOAD_ON_INV	Allgemein
	X2 / 5	NC			(Last auf Stromnetz-Bypass)
	X2 / 4	NO			Last auf Inverter
	X2 / 3	C	ALARM	MAINS_OK	Allgemein
	X2 / 2	NC			Ausfall Spannungsversorgung / Einspeisung
	X2 / 1	NO			Spannungsversorgung / Einspeisung i.O.
+ USB					

7 Installationsplanung

Um eine ausreichende Luftzirkulation (Kühlluftzufuhr) sowie den notwendigen Wartungs- und Servicezugang zu ermöglichen sind entsprechende Abstände einzuhalten (siehe Tabellen).

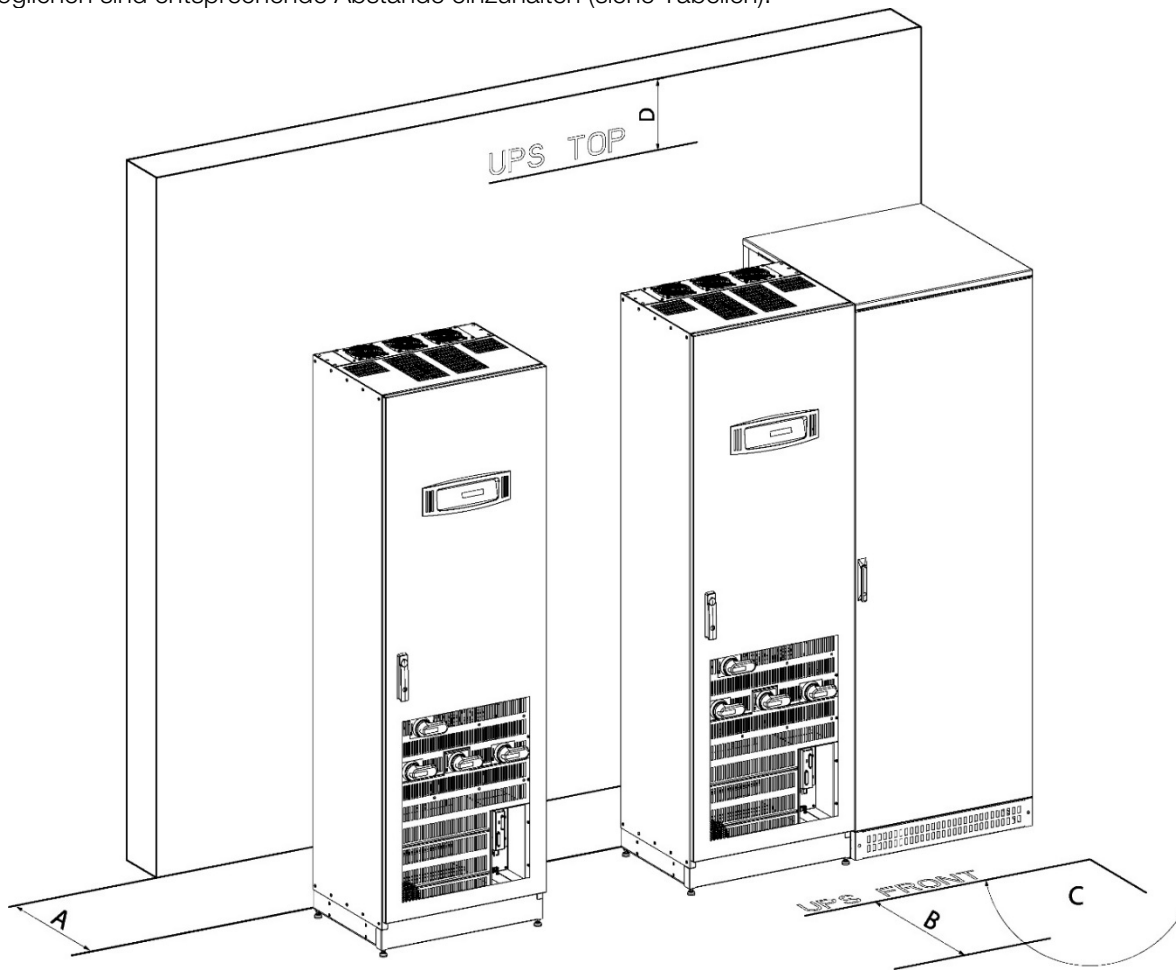


Abbildung 2: Draufsicht und Anzeige der Mindestabstände für USV + andere Systemschränke in Reihe

Tabelle 3: Mindestabstände für USV + andere Systemschränke in Reihe

PowerWave 33 Series 3 Schränke		60 / 80 / 100 / 120	USV + Batterieschränke in Reihe
A	Erforderlicher Abstand an der Rückseite für die Belüftung (Lüftungsöffnung Zwangslüftung)	0 mm	100mm ⁴⁾
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

⁴⁾ Für den Batterieschrank ist ein Mindestabstand von 100mm notwendig, um eine entsprechende Luftzirkulation sicherzustellen. Die USV benötigt keinen Wandabstand.

Zugänglichkeit	Vollständig von vorne zugänglich zur Inbetriebnahme und Wartung
Aufstellung	Nur im Innenraum, gem. den Umgebungsbedingungen (Abschnitt 9.1). Rückseitig kann die USV-Anlage direkt an eine Wand gestellt werden.
Verkabelung	Von vorne / von unten

8 Wärmeabgabe

PowerWave 33 Series 3	kW	60	80	100	120
Luftstrom		Von vorne nach oben			
Wärmeabgabe bei 100% linearer Last	<i>W</i>	2850	3800	4750	5700
	<i>BTU</i>	9730	12970	16220	19460
Wärmeabgabe bei 100% nicht linearer Last (gemäß 62040-3)	<i>W</i>	3158	4211	5264	6316
	<i>BTU</i>	10778	14371	17964	21557
Luftstrom (25° - 30°C) bei 100% nicht linearer Last	<i>m³/h</i>	1600	1300	1500	1600
Wärmeabgabe ohne Last	<i>W</i>	410	530	640	640

9 Empfehlungen zu verkabelung und absicherung

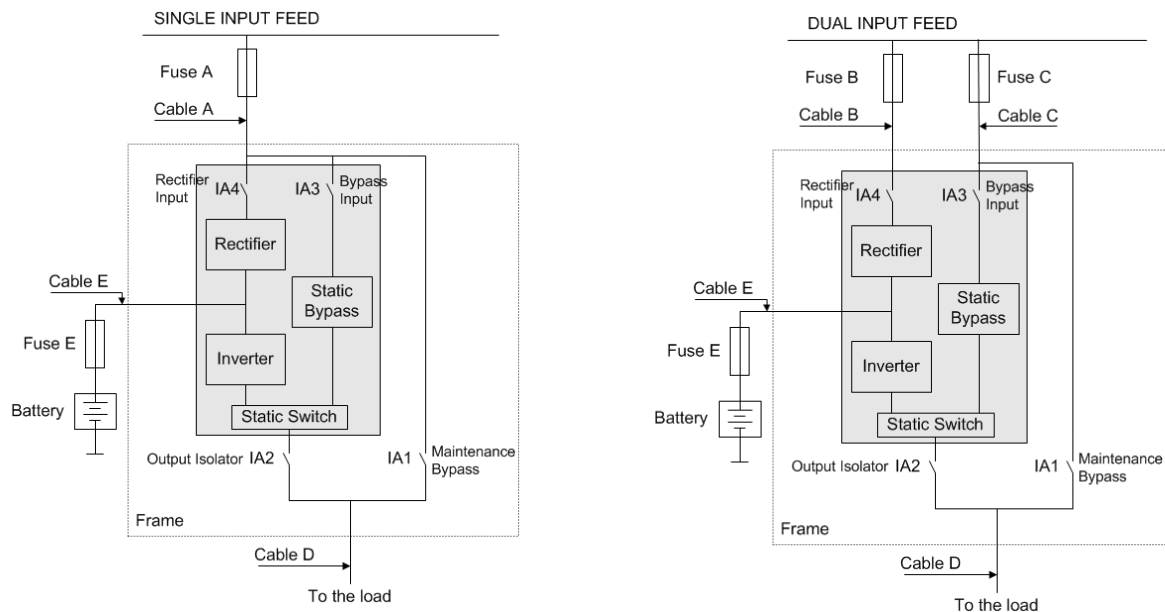


Abbildung 3: Blockschaltbild PowerWave 33 S3 60-120kW

Empfohlene Kabelquerschnitte und Sicherungsgrößen gemäß (IEC 60950-1). Ebenfalls sind die lokalen Vorschriften einzuhalten!

Tabelle 4: Gemeinsame Einspeisung (optional)

Nennleistung	Sicherung A Typ:gL oder CB (Menge x A)	Kabel A (Menge x mm ²)	Kabel D (Menge x mm ²)	Sicherung E Typ:gR oder CB (Menge x A)	Kabel E (Menge x mm ²)
60 kW	3x100	5x(1x35)	5x(1x35)	2x160	2x(1x50)
80 kW	3x125	5x(1x50)	5x(1x50)	2x200	2x(1x95) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x70) @ 46-50 Batt.-Blöcke
100 kW	3x160	5x(1x70)	5x(1x70)	2x250	2x(1x120) or 2x(2x50) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x95) @ 46-50 Batt.-Blöcke
120 kW	3x200	5x(1x95)	5x(1x95)	2x300	2x(1x150) oder 2x(2x50) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x120) oder 2x(2x50) @ 46-50 Batt.-Blöcke

Tabelle 5: Getrennte Einspeisung (Standard)

Nennleistung	Sicherung B Typ:gL oder CB (Menge x A)	Kabel B (Menge x mm ²)	Sicherung C Typ:gL oder CB (Menge x A)	Kabel C (Menge x mm ²)	Kabel D (Menge x mm ²)	Sicherung E Typ:gR oder CB	Kabel E (Menge x mm ²)
60 kW	3x100	5x35	3x100	5x35	5x35	2x160	2x(1x50)
80 kW	3x125	5x50	3x125	5x50	5x50	2x200	2x(1x95) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x70) @ 46-50 Batt.-Blöcke
100 kW	3x160	5x70	3x160	5x70	5x70	2x250	2x(1x120) or 2x(2x50) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x95) @ 46-50 Batt.-Blöcke
120 kW	3x200	5x95	3x200	5x95	5x95	2x300	2x(1x150) oder 2x(2x50) @ 42-45 Batt.-Blöcke 2x(1x120) or 2x(2x50) @ 46-50 Batt.-Blöcke

Kontaktieren Sie uns

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

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

