

PowerScale 10-50 kVA

Technische Spezifikationen



INHALTSVERZEICHNIS

10.1	SYSTEMBESCHREIBUNG ZU POWERSCALE	3
10.2	TECHNISCHE MERKMALE	4
10.2.1	MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 10-20kVA Schranktyp A	4
10.2.2	MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 10-25kVA Schranktyp B	4
10.2.3	MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 25-50kVA Schranktyp C	5
10.3.1	DIAGRAMM: EINGANGSLEISTUNGSFAKTOR VERGLICHEN MIT LAST IN %	6
10.3.2	DIAGRAMM: EINGANGSVERZERRUNG THDi VERGLICHEN MIT LAST IN %	6
10.4	BATTERIEKENNDATEN	7
10.5	AUSGANGSKENNDATEN	8
10.5.1	DIAGRAMM: AC/AC-EFFIZIENZ mit linearer Last bis zu $\cos \varphi 1$	8
10.6	UMWELTMERKMALE	9
10.7	NORMEN	9
10.8	KOMMUNIKATION	10
10.8.1	POWER MANAGEMENT DISPLAY (PMD)	10
10.8.2	MIMIC DIAGRAM	10
10.8.3	ANZEIGE	10
10.8.4	KUNDENSCHNITTSTELLEN (Klemmen X1, Standard)	11
10.8.5	KUNDENEINGÄNGE DRY PORTs: Klemmenblock X1	11
10.8.6	KUNDENEINGÄNGE DRY PORTs: Klemmenblöcke X1 (Option Relais card/slot)	11
10.9	OPTIONEN	12
10.9.1	SNMP-Karte/WaveMon Management Software	12
10.10	BATTERIE AUTONOMIE	13
10.10.1	BEISPIELE DER BATTERIE-EIGENSTÄNDIGKEIT BEI VOLLER BELASTUNG MIT STANDARD-SCHRÄNKEN UND STANDARD-BATTERIEKONFIGURATION	13
10.11	INSTALLATIONSPLANUNG	17
10.11.1	WÄRMEABLEITUNG PRO USV-BEREICH MIT NICHT LINEARER LAST	18
10.12	BLOCKSCHALTBILDER	19
10.12.1	VERKABELUNGS UND BLOCKDIAGRAMM	19
10.12.2	EMPFOHLENE KABELQUERSCHNITTE UND SICHERUNGSGRÖSSEN	19
10.12.3	EINGANGSANSPEISUNGSDATEN	21

10.1 SYSTEMBESCHREIBUNG ZU POWERSCALE

In einem Umfeld, das eine Ausfallzeit von null Prozent fordert, ist das Vorhandensein eines unterbrechungsfreien Leistungsschutzes von wesentlicher Bedeutung. Um die Anforderungen der heutigen dynamischen IT- und verfahrensorientierten Umgebungen zu erfüllen, in welchen täglich Umstellungen durch neue Servertechnologien, durch Migration und Zentralisierung auftreten, sind belastbare und leicht anpassbare Konzepte für den Leistungsschutz gefordert.

POWERSCALE ist eine Doppelumwandlungs-USV-Anlage nach dem neusten Stand der Technik, sie verfügt über eine spannungs- und frequenzunabhängige Topologie (VFI, Voltage and Frequency Independent), die sowohl den Anforderungen nach höchster Verfügbarkeit als auch der Umweltverträglichkeit gemäss dem Standard IEC 62040-3 (VFI-SS-111) entspricht.

In der POWERSCALE USV kommen Innovationen mit den stärksten Schwerpunkten der Industrie zur Anwendung, wie zum Beispiel eine verbesserte Leistungsfähigkeit, die Möglichkeit zum Parallelbetrieb sowie zur Verbindungsfähigkeit.

Bei Betrieb in der Parallelkonfiguration kann jede der POWERSCALE-Einheiten die Führungsrolle übernehmen, wodurch einzelne Ausfallpunkte in der Parallelbetriebskette vermieden werden können und somit die höchste Ebene der Leistungsverfügbarkeit erreicht wird.

Die anspruchsvollsten Datenverarbeitungszentren beginnen mit einem niedrigen Leistungsbedarf, bevor sie sich zu ihrer vollen Kapazität entwickeln. In diesem Fall ist es wichtig, dass der fehlende Leistungsbedarf ohne Auswirkung auf die angelegte Last gedeckt ist. Bei POWERSCALE können Systemaktualisierungen durchgeführt werden, wodurch die höchste mögliche Verfügbarkeit unterbrechungsfreier Stromversorgung ohne vorübergehende Umschaltung der Last auf ein Ersatznetz (Bypass) erreicht wird.

Diese technische Spezifikationen enthalten detaillierte technische Informationen über die mechanischen, elektrischen und umweltbezogenen Merkmale von POWERSCALE, mit welchen Sie Fragen zu Angeboten und Forderungen der Endabnehmer beantworten können. Das System POWERSCALE wurde so gebaut, dass es die strengsten Sicherheits- und EMV-Festigkeitsforderungen sowie andere wichtige USV-Standards erfüllt.

POWERSCALE ist eine autonome USV-Einheit, welche zur Erhöhung des Leistungsschutzes und/oder aus Redundanzgründen parallel geschaltet werden kann. Es werden sieben verschiedene Leistungsklassen angeboten: 10-15-20-25-30-40-50kVA in drei verschiedene Gehäusegrößen.

Bis zu zwanzig USV-Einheiten können parallel geschaltet werden, sodass jegliche Leistungskapazität unter Verwendung einer gemeinsamen oder separaten Batteriekonfiguration erreicht wird.

10.2 TECHNISCHE MERKMALE

10.2.1 MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 10-20kVA Schranktyp A

PowerScale Schrank A



Leistungsbereich	kVA	10	15	20
Abmessungen (BxHxT)		345x720x710		
Gewicht ohne Batterie		60	62	64
Gewicht mit 48 Batterieblöcken von 7Ah		180	182	184
Mit Standard Verpackung		+4		
Farbe		Grafitgrau (RAL 7024)		


10.2.2 MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 10-25kVA Schranktyp B

PowerScale Schrank B



Leistungsbereich	kVA	10	15	20	25
Abmessungen (BxHxT)		345x1045x710			
Gewicht ohne Batterie		88	90	92	94
Gewicht mit 96 Batterieblöcken von 7Ah		328	330	332	334
Mit Standard Verpackung		+5			
Farbe		Grafitgrau (RAL 7024)			

10.2.3 MECHANISCHE MERKMALE VON POWERSCALE 25-50kVA Schranktyp C

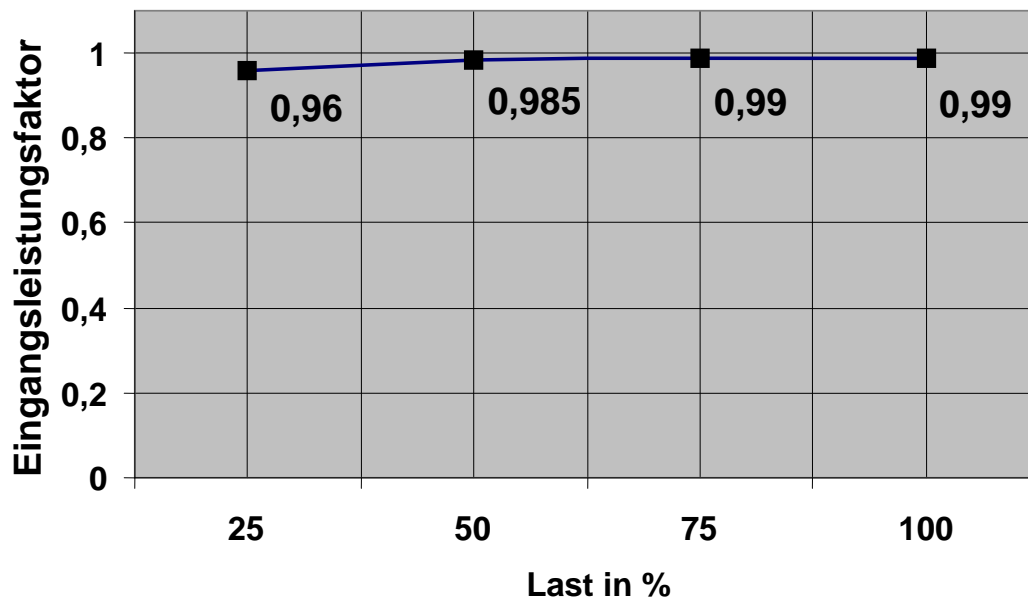
PowerScale Schrank C					
					
Leistungsbereich	kVA	25	30	40	50
Abmessungen (BxHxT)		440x1400x910			
Gewicht ohne Batterie		(9Ah/28Ah) 151/135	(9Ah/28Ah) 160/145	9Ah/28Ah 165/150	9Ah/28Ah 170/155
Gewicht mit Batterie					
144 Batterieblöcken von 7/9Ah		540	550	555	560
48 Batterieblöcken von 28Ah		605	615	620	625
Mit Standard Verpackung		+5			
Farbe		Grafitgrau (RAL 7024)			

10.3 EINGANGSKENNDATEN

USV-Modell		PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50
Ausgangs Nennausgangsleistung	kVA	10	15	20	25	30	40	50
Nenneingangsspannung	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N, 3x415/240V+N						
Toleranz der Eingangsspannung (bez. auf 3x400/230V) für Lasten in %:	V	(-10%/+15%) 3x308/177 V to 3x460/264 V for <100 % load (-20%/+15%) 3x280/161 V to 3x460/264 V for < 80 % load (-30%/+15%) 3x240/138 V to 3x460/264 V for < 60 % load						
Eingangsfrequenz	Hz	35 – 70						
Eingangsleistungsfaktor (PF)		PF=0.99 @ 100 % Last						
Einschaltstrom	A	max. In						
Eingangsverzerrung THDi		Sinusform THDi < 3 % bei 100% Last						
Max. Eingangsleistung bei Nennausgangsleistung und geladener Batterie (Ausgang cosφ = 0.9)	kW	9.6	14.4	19.1	23.9	28.7	38.3	47.9
Max. Eingangsstrom bei Nennausgangsleistung und geladener Batterie (Ausgang cosφ = 0.9)	A	13.9	20.8	27.8	34.7	41.6	55.5	69.4
Max. Eingangsleistung bei Nennausgangsleistung und entladener Batterie (Ausgang cosφ = 0.9)	kW	10.5	15.7	21	26.2	31.4	41.9	52.4
Max. Eingangsstrom bei Nennausgangsleistung und entladener Batterie (Ausgang cosφ = 0.9)	A	15.2	22.8	30.4	37.9	45.5	60.7	75.9

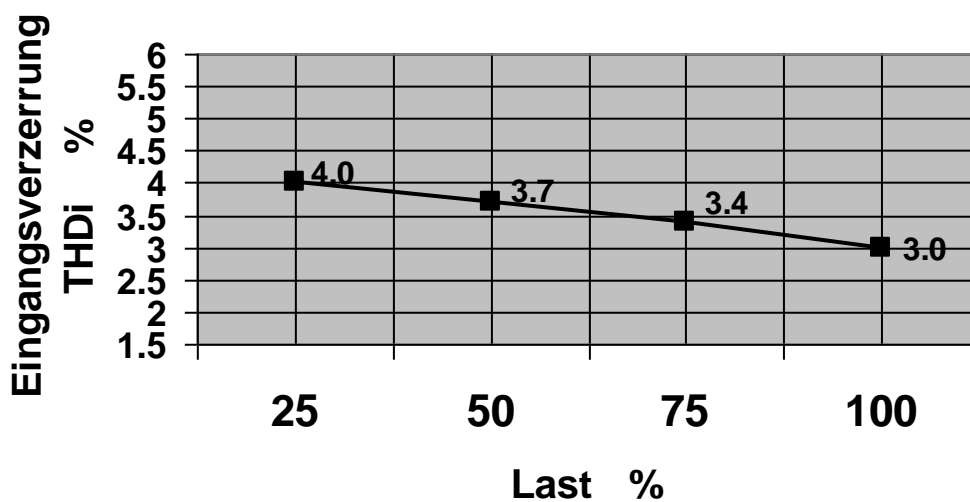
10.3.1 DIAGRAMM: EINGANGSLEISTUNGSFAKTOR VERGLICHEN MIT LAST IN %

Eingangsleistungsfaktor (Phase voreilend)



10.3.2 DIAGRAMM: EINGANGSVERZERRUNG THDi VERGLICHEN MIT LAST IN %

Eingangsstromverzerrung THDi



NOTE: Je nach USV-Leistung

10.4 BATTERIEKENNDATEN

USV-Lieferbereich Schrank Typ		10kVA		15kVA		20kVA		25kVA		30kVA		40kVA		50kVA			
		A	B	A	B	A	B	B	C	C	C	C	C				
Min/Max Anzahl 12V Batterieblöcke pro reihe	No.	20-50(*)		24-50(*)		26-50(*)		26-50(*)		32-50(*)		16-50(*)		18-50(*)		30-50(*)	
Min/Max Anzahl 12V NiCd-Zellen	No.	200-500(*)		240-500(*)		260-500(*)		260-500(*)		320-500(*)		160-500(*)		180-500(*)		300-500(*)	
Maximaler Batterielade- strom	A	4A						6A									
Batterieladekurve	Keine Welligkeit; IU (DIN 41773)																
Temperaturkompensation bereit	Standard (Temperatursensor als Option)																
Batterietest	Automatisch und periodisch (einstellbar)																
Batterie Typ	Wartungsfrei VRLA oder NiCd																

NOTE :(*) Abhängig von der effektiven Last in kW, die von den Systemen genutzt wird (siehe Tabelle Kapitel 10.10.1)

Max Nr. für interne Batterien ist 48, max Nr. für externe Batterien ist 50

Beschreibung	10 kVA						15 kVA						20 kVA						25 kVA							
	A			B			A			B			A			B			B							
Maximum Leistung in [kW]	6	8	9	6	8	9	8	10	12	13.5	8	10	12	13.5	9	12	16	18	9	12	16	18	12	16	20	22.5
Minimum Anzahl von Batterieblöcke pro Rehie	20	24	26	20	24	26	24	28	32	36	24	28	32	36	26	32	40	44	26	32	40	44	32	40	46	48
Maximum Anzahl von Batterieblöcke intern im PSC Schrank	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	48	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	48	48	48	48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48	2x 48

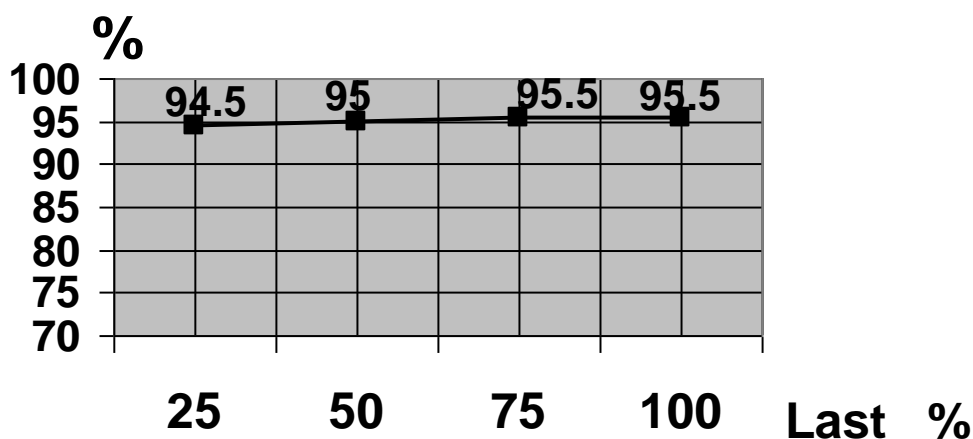
Beschreibung	25 kVA				30 kVA				40 kVA				50 kVA			
	C				C				C				C			
Maximum Leistung in [kW]	12	16	20	22.5	16	20	24	27	18	25	32	36	30	35	40	45
Minimum Anzahl von Batterieblöcke pro Rehie	24	32	40	46	16	20	24	28	18	26	32	36	30	34	40	46
Maximum Anzahl von interne Batterieblöcke 7/9Ah (im PSC Schrank)	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48	3x48
Maximum Anzahl von interne Batterieblöcke 28Ah (im PSC Schrank)	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48	1x48

10.5	AUSGANGSKENNDATEN
-------------	--------------------------

USV-Modell	PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50
Nennausgangsleistung (Scheinleistung)	kVA	10	15	20	25	30	50
Ausgangsstrom (In) bei Nennausgangsleistung in kVA und 400VAC	A	14.4	21.7	28.9	36.1	43.3	72.2
Nennausgangsleistung (Wirkleistung)	kW	9	13.5	18	22.5	27	45
Ausgangsstrom (In) bei Nennausgangsleistung in kW und 400VAC	A	13.0	19.5	26.0	32.5	39.0	65.0
Nennausgangsspannung	V	3x380/220V oder 3x400/230V oder 3x415/240V					
Stabilität der Ausgangsspannung	%	Statisch: < +/- 1% Dynamisch (Stufenlast 0%-100% oder 100%-0%) < +/- 4%					
Verzerrung der Ausgangsspannung	%	Mit linearer Last < 2% Mit nicht linearer Last (IEC/EN 62040-3) < 4%					
Ausgangsfrequenz	Hz	50 Hz oder 60 Hz					
Toleranz der Ausgangsfrequenz	%	Synchronisiert mit dem Netz < +/- 2% (wählbar für Bypassbetrieb) or < +/- 4% Freilaufend +/- 0.1%					
Bypassbetrieb		Bei Nenneingangsspannung von 3x400 V oder 196 V bis 264 V ph-N +/- 15%					
Zulässige Last-Asymmetrie (Alle 3 Phasen unabhängig geregelt)	%	100%					
Toleranz des Phasenwinkels (mit 100 % Last-Asymmetrie)	Deg.	+/- 0 deg.					
Zulässige Überlast am Inverter	min	110% Last → 5 min 125% Last → 20 Sekunden			110% Last → 10 min 125% Last → 1 min		
Ausgangs – Kurzschluss-Strom auf inverter für 40 ms	A	3.0 x In	2.1 x In	2.2 x In	2.5 x In	2.1 x In	2.3 x In
Ausgangs – Kurzschluss-Strom (RMS) auf static bypass für 10 ms	A	approx. 10 x output rated current (In) (RMS) ca. 10 x Ausgangsstrom (In) (RMS)					
Scheitelfaktor (Crest-Faktor) (Last unterstützt)		3:1					

10.5.1 DIAGRAMM: AC/AC-EFFIZIENZ mit linearer Last bis zu $\cos \varphi 1$

Lineare Last ($\cos \varphi = 1$)



NOTE: Je nach USV-Leistung

10.6 UMWELTMERKMALE

USV-Leistungsbereich		10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	40kVA	50kVA																
Hörbares Geräusch bei 100% / 50% Last	dBA	60/53	60/53	58/50	58/50	58/50	58/50	65/51																
Betriebstemperatur	°C	0 – 40																						
Umgebungstemperatur für Batterien (empfohlen)	°C	20 – 25																						
Lagertemperatur	°C	-25 - +70																						
Batterielagerzeit bei Umgebungstemperatur		Max. 6 Monate																						
Maximale Höhe (über Meer)	m	1000m (3300 Fuss) ohne Derating																						
Derating-Faktor für den Einsatz bei einer Höhe von 1000 m über Meer entsprechend (IEC 62040-3)		Höhe über Meer (m / ft)				Derating-Faktor für Leistung																		
		1500 / 4850				0.95																		
		2000 / 6600				0.91																		
		2500 / 8250				0.86																		
		3000 / 9900				0.82																		
Relative Luftfeuchtigkeit		Max. 95% (nicht kondensierend)																						
Zugänglichkeit		Zugänglichkeit von hinten				Zugänglichkeit von vorne																		
Aufstellung		Mindestabstand 20 cm hinten (für Ventilator)																						
Eingangs- und Ausgangsleistungskabelung		Von unten auf der Hinterseite				Von unten auf der Vorderseite																		
Wirkungsgrad AC/AC (je nach USV-Leistung)	%	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"><i>Last</i></td> <td style="width: 10%;">:</td> <td style="width: 10%;">100 %</td> <td style="width: 10%;">75 %</td> <td style="width: 10%;">50%</td> <td style="width: 10%;">25%</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>95.5%</td> <td>95.5%</td> <td>95%</td> <td>94.5%</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							<i>Last</i>	:	100 %	75 %	50%	25%					95.5%	95.5%	95%	94.5%		
<i>Last</i>	:	100 %	75 %	50%	25%																			
		95.5%	95.5%	95%	94.5%																			
Wirkungsgrad im Eco-Modus bei 100% Last	%	98 %																						

10.7 NORMEN

Sicherheit	IEC/EN 62040-1, IEC/EN 60950-1						
Elektromagnetische Kompatibilität	IEC/EN 62040-2, IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-6-2						
EMC Klassifikation für	10kVA	15-50kVA					
Emmission Klassen	C2	C3					
Immunitätsklassen	C3						
Leistungsverhalten	IEC/EN62040-3						
Produktzertifizierung	CE						
Schutzart	IP 20						

10.8 KOMMUNIKATION

STANDARD ARTIKEL

RS232 an Sub-D9 port	Zur Überwachung und Integration im Netzmanagement
Kundenschnittstellen: Eingänge DRY PORT	1 Fernabschaltung [NOT AUS (Öffnungskontakt)] 1 GEN-ON (Öffnungskontakt) 1 programmierbarer Kundeneingang (Öffnungskontakt) 1 Temperatursensor für die Batteriesteuerung 1 12 vdc Quelle (max. 250 mA)
RJ45 port	Für Multidrop-Zwecke
Power Management Display (PMD)	LCD-Anzeige

OPTIONALE ARTIKEL

Relais Karte + USB inklusive: Kundenschnittstellen: 5 Ausgänge DRY PORTS	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Alarm • Last auf Netz-Bypass • Batterie leer • Last auf Inverter • Netzausfall
RS232 an USB port	Zur Fernsignalisierung und automatischen Computerabschaltung
SNMP Karte (Steckplatz schon inbegriffen)	SNMP-Karte zur Überwachung und Integration im Netzmanagement

10.8.1 POWER MANAGEMENT DISPLAY (PMD)

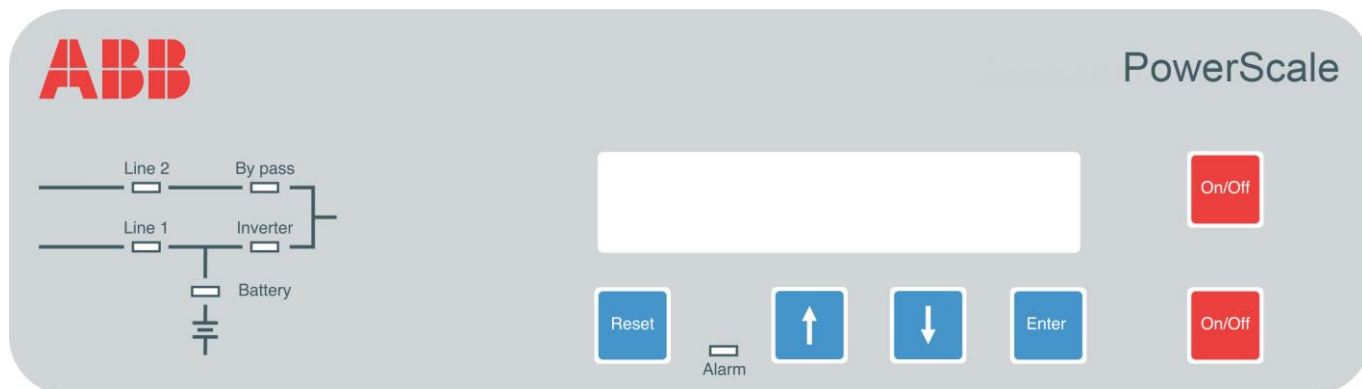
Die anwenderfreundliche PMD-Einheit besteht aus drei Teilen: dem MIMIC DIAGRAM, den STEUERUNGSTASTEN und der LCD-Anzeige, auf welcher die erforderlichen Überwachungsinformationen über das USV-System sichtbar werden.

10.8.2 MIMIC DIAGRAM

Auf dem Mimic Diagram kann man den allgemeinen Status des USV-Systems erkennen. Die LED-Anzeigen weisen auf den Status des Leistungsflusses hin, und bei einem Netzausfall oder einer Lastumschaltung von Inverter auf Bypass oder umgekehrt ändern die entsprechenden LED-Indikatoren ihre Farbe von grün (Normal) auf rot (Warnung). Die LEDs LINE 1 (Gleichrichter) und LINE 2 (Bypass) zeigen die Verfügbarkeit der Netzversorgung an. Wenn die LEDs INVERTER und BYPASS grün sind, zeigen sie an, welche Quelle der beiden die Leistung an die kritische Last liefert. Die LED-Anzeige BATTERY normalerweise grün aufleuchtet, und blinkt wenn die Last anspeist. Die LED-Anzeige ALARM ist ein Hinweis auf einen internen oder externen Alarmzustand. Gleichzeitig wird ein akustisches Alarmsignal aktiviert.

10.8.3 ANZEIGE

Die LCD-Anzeige mit 2 x 20 Zeichen vereinfacht die Kommunikation mit dem USV-System. Das menügesteuerte LCD ermöglicht den Zugang zum EVENT REGISTER oder die Überwachung von U, I, f, P am Eingang und am Ausgang, von Autonomy Time und anderen Messungen, die Ausführung von Befehlen, wie zum Beispiel das Aufstarten oder Abschalten von INVERTER oder die Lastumschaltung von INVERTER auf BYPASS und umgekehrt, und zudem dient sie zur DIAGNOSE (SERVICE MODE), für Einstellungen und das Testen (weitere Einzelheiten siehe ANWENDERHANDBUCH zu POWERSCALE).



Power Management Display (PMD) bei POWERSCALE

10.8.4 KUNDENSCHNITTSTELLEN (Klemmen X1, Standard)

10.8.5 KUNDENEINGÄNGE DRY PORTs: Klemmenblock X1

Anschluss von Fernabschaltvorrichtungen, Generatorbetrieb, Kundenspeziallösungen (siehe Anwenderhandbuch Abschnitt 9/OPTIONEN)

10.8.6 KUNDENEINGÄNGE DRY PORTs: Klemmenblöcke X1 (Option Relais card/slot)

Vorgesehen für Automatiksignalisierung und ordentliche Abschaltung von Servern, AS400 oder Gebäudeautomatisierungs-Systeme. Alle spannungsfreien Kontakte sind für max. 60 VAC und max. 500 mA ausgelegt: Alle Schnittstellen sind über Phoenix-Federklemmen mit Drähten von 0,5 mm² verbunden

STANDARD

Block	Klemme	Kontakt	Signal	Auf Anzeige	Funktion
X1	X1 / 10	GND		GND	12-VDC-Stromquelle (max. 200 mA belastbar)
	X1 / 9	IN		+12Vdc	
	X1 / 8	GND		GND	Fernabschaltung (Werkseitig montierte Brücke nicht entfernen, bis eine externe Fernabschaltung angeschlossen ist)
	X1 / 7	IN		+12Vdc	
	X1 / 6	GND		GND	Batterietemperatur (Falls angeschlossen, ist der Batterieladestrom von der Temperatur der Batterie abhängig)
	X1 / 5	IN		+3.3Vdc	
	X1 / 4	GND		GND	Kunde IN 1 (Funktion auf Anfrage, nicht definiert)
	X1 / 3	IN		+12Vdc	
	X1 / 2	GND		GND	Kunde IN 1 (Vorgabe als Generatorbetrieb) (NC = Generator EIN)
X1 / 1	IN		+12Vdc		

OPTION (relay Karte und USB (Slot))

X1	X1 / 15	C		ALARM	COMMON_ALARM	Common
	X1 / 14	NC			KEIN Alarmzustand	
	X1 / 13	NO			Allgemeiner Alarm (System)	
	X1 / 12	C		Message	LOAD_ON_MAINS	Common
	X1 / 11	NC			(Last auf Inverter)	
	X1 / 10	NO			Last auf Netz-Bypass	
	X1 / 9	C		ALARM	BATT_LOW	Common
	X1 / 8	NC			Batterie O.K.	
	X1 / 7	NO			Batterie leer	
	X1 / 6	C		Message	LOAD_ON_INV	Common
	X1 / 5	NC			(Last auf Nezt Bypass)	
	X1 / 4	NO			Last auf Inverter	
	X1 / 3	C		ALARM	MAINS_OK	Common
	X1 / 2	NC			Netzausfall	
X1 / 1	NO		Netz vorhanden			
	+ USB					

Phoenix-Federklemmen-(X1) Anschluss

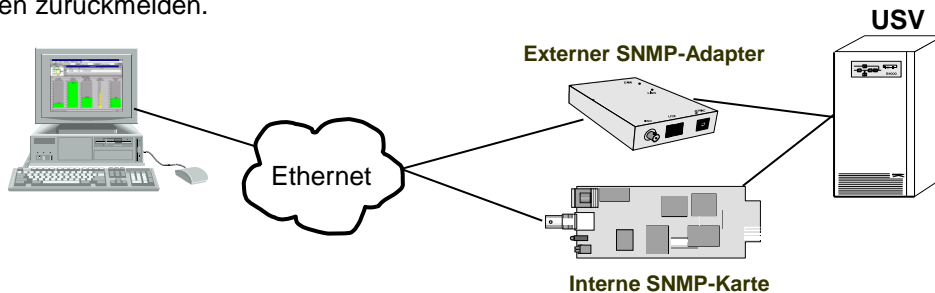
10.9 OPTIONEN

- SNMP-Karte und WaveMon Management Software, Modbus Protocol, USB
- Externe Batterieschränke
- Parallel-Kit, Synchron-Kit
- Eingangs-/Ausgangstransformator für Sonderspannungen
- Rückspeisungsschutz
- Temperatursensor zur Überwachung der Batterietemperatur
- Relais und USB Karte

10.9.1 SNMP-Karte/WaveMon Management Software

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein weltweit standardisiertes Kommunikationsprotokoll. Es dient zur Überwachung von beliebigen Einrichtungen im Netz mit Hilfe einer einfachen Steuerungssprache. Die USV-Management-Software WaveMon stellt ihre Daten auch in diesem SNMP-Format mit ihrem eigenen internen Software-Agenten zur Verfügung. Das von Ihnen verwendete Betriebssystem muss das SNMP unterstützen. Wir bieten unsere WaveMon-Software mit SNMP-Funktionalität für Novell, OS/2 und alle Windows-Systeme an, die auf INTEL-, ALPHA-, DEC VMS- sowie Apple-Rechnern laufen.

Es stehen zwei Typen von SNMP-Schnittstellen mit identischer Funktionalität zur Verfügung: ein externer SNMP-Adapter (Box) sowie eine interne SNMP-Karte. Beide können ein Parallelsystem verwalten (N-Module) und entweder globale Werte – welche für das gesamte Parallelsystem gelten – oder spezifische Werte von den einzelnen Modulen zurückmelden.



10.10 BATTERIE AUTONOMIE

10.10.1 BEISPIELE DER BATTERIE-EIGENSTÄNDIGKEIT BEI VOLLER BELASTUNG MIT STANDARD-SCHRÄNKEN UND STANDARD-BATTERIEKONFIGURATION

Powerscale 10kVA, 9kW						
Autonomie (Min)	Ausgangsleistung					
	6kW		8kW		9kW	
	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt
6	1 x 24	1 x 20	1 x 32	1 x 24	1 x 34	1 x 26
8	1 x 28	1 x 22	1 x 38	1 x 26	1 x 42	1 x 28
10	1 x 32	1 x 24	1 x 46	1 x 32	1 x 48	1 x 34
12	1 x 40	1 x 28	2 x 26	1 x 36	2 x 30	1 x 40
15	1 x 48	1 x 32	2 x 32	1 x 42	2 x 36	1 x 48
18	2 x 28	1 x 38	2 x 36	1 x 48	2 x 40	2 x 28
20	2 x 30	1 x 40	2 x 40	2 x 28	2 x 44	2 x 30
22					2 x 48	2 x 32
25	2 x 36	1 x 48	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 36
30	2 x 40	2 x 28	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 42
35	2 x 46	2 x 32	n.a.	2 x 42	n.a.	2 x 48
40	n.a.	2 x 36	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
60	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. A	20 blöcke		24 blöcke		26 blöcke	
Min. Nr. Batt. B						
		Schrank A: max 1 x 48 x 7/9Ah Batterien				
		Schrank B: max 2 x 48 x 7/9Ah Batterien				

Powerscale 15kVA, 13.5kW								
Autonomie (Min)	Ausgangsleistung							
	8kW		10kW		12kW		13.5kW	
	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt
6	1 x 32	1 x 24	1 x 40	1 x 28	1 x 48	1 x 32		1 x 36
8	1 x 38	1 x 26	1 x 48	1 x 34	2 x 32	1 x 40	2 x 36	1 x 42
10	1 x 46	1 x 32	2 x 28	1 x 40	2 x 34	1 x 48	2 x 40	1 x 48
12	2 x 26	1 x 36	2 x 34	1 x 48	2 x 40		2 x 48	
15	2 x 32	1 x 42	2 x 40	2 x 28	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 36
18	2 x 36	1 x 48	2 x 46	2 x 32	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 42
20	2 x 40	2 x 28	2 x 48	2 x 36	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 48
25	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
30	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	2 x 42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
40	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. A	24 blöcke		28 blöcke		32 blöcke		36 blöcke	
Min. Nr. Batt. B								
		Cabinet A: max 1 x 48 x 7/9Ah Batterien						
		Cabinet B: max 2 x 48 x 7/9Ah Batterien						

Powerscale 20kVA, 18kW								
	Ausgangsleistung							
	9kW		12kW		16kW		18kW	
Autonomie (Min)	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt
4					1 x 48			
6	1 x 34	1 x 26	1 x 48	1 x 32		1 x 44		1 x 46
7						1 x 48	2 x 44	
8	1 x 42	1 x 30	2 x 32	1 x 40	2 x 40			
10	2 x 26	1 x 36	2 x 34	1 x 48	2 x 46		2 x 48	
11					2 x 48		n.a.	
12	2 x 30	1 x 40	2 x 40	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	2 x 44
15	2 x 36	1 x 48	2 x 48		n.a.	2 x 42	n.a.	2 x 48
17			n.a.		n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
18	2 x 40	2 x 28	n.a.	2 x 38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	2 x 44	2 x 32	n.a.	2 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	2 x 48	2 x 36	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	n.a.	2 x 42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. A	26 blöcke		32 blöcke		40 blöcke		44 blöcke	
Min. Nr. Batt. B								
		Cabinet A: max 1 x 48 x 7/9Ah Batterien						
		Cabinet B: max 2 x 48 x 7/9Ah Batterien						

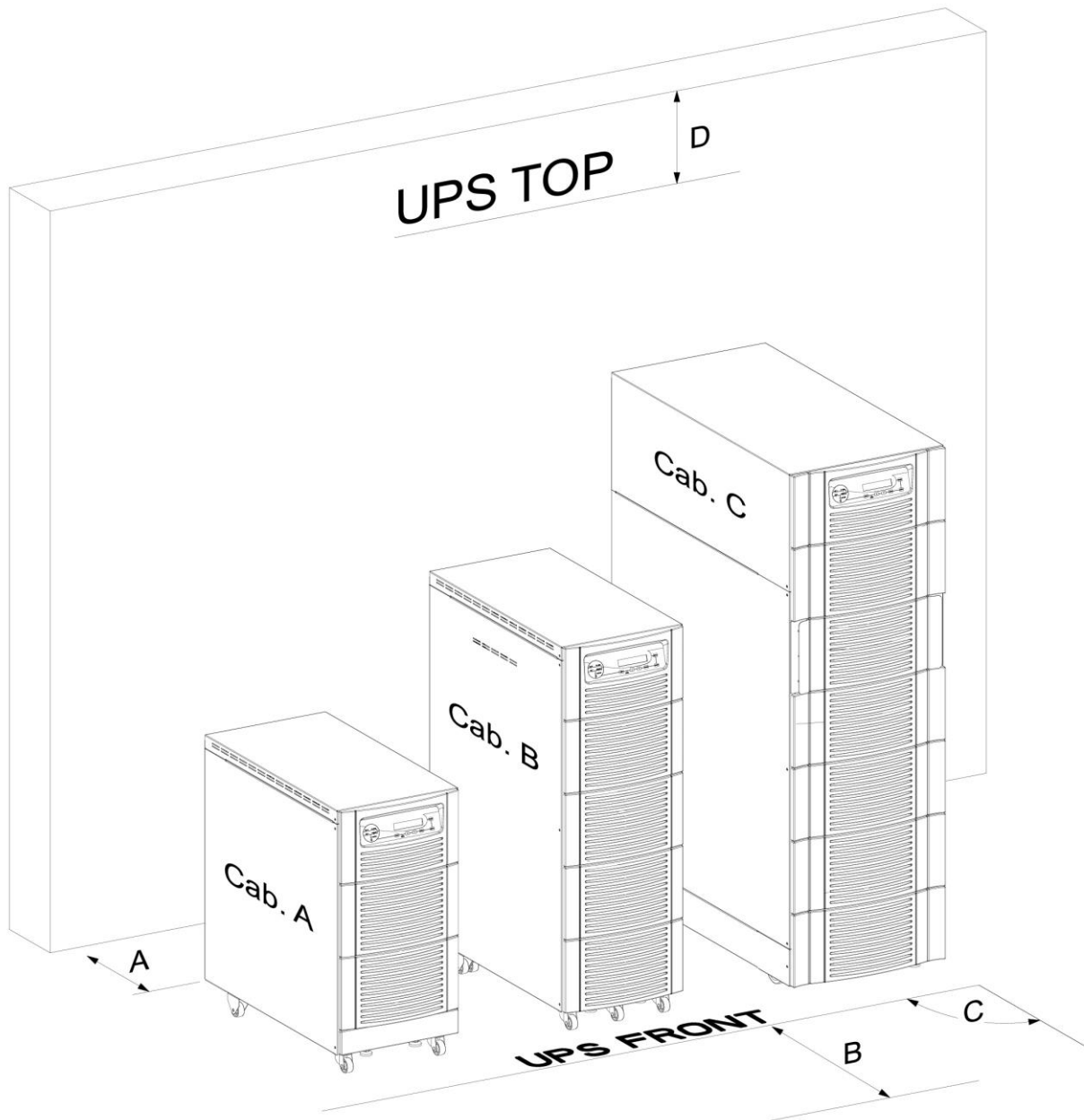
Powerscale 25kVA, 22.5kW												
	Ausgangsleistung											
	12kW			16kW			20kW			22.5kW		
Autonomie (Min)	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt
6	1 x 48	1 x 32			1 x 44		2 x 46					
8	2 x 32	1 x 40		2 x 40	1 x 48		2 x 48			2 x 48		
10	2 x 34	1 x 48		2 x 46			3 x 40			3 x 46		
12	2 x 40	2 x 28		2 x 48	2 x 40		3 x 44	2 x 46		3 x 48	2 x 48	
13							3 x 48	2 x 48		n.a.		
15	2 x 48	2 x 32	1 x 24	3 x 42	2 x 44		n.a.	3 x 40		n.a.		
18	3 x 36	2 x 38	1 x 24	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 42	1 x 40	n.a.	3 x 46	1 x 48
20	3 x 38	2 x 40	1 x 28	n.a.	3 x 36		n.a.	3 x 46		n.a.	3 x 48	n.a.
22	3 x 42	2 x 44	1 x 30	n.a.	3 x 38	1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
24			1 x 32	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	3 x 46	2 x 48		n.a.	3 x 42	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	3 x 48	3 x 34		n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.		1 x 36	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	3 x 36		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	3 x 38		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.		1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	3 x 40		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	3 x 42		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.		1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	3 x 44		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	3 x 46		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. B	32 blöcke			40 blöcke			46 blöcke			48 blöcke		
Min. Nr. Batt. C	24 blöcke			32 blöcke			40 blöcke			46 blöcke		
		Schrank B: max 2 x 48 x 7/9Ah Batterien										
		Schrank C: max 3 x 48 x 7/9Ah Batterien										

Powerscale 30kVA, 27kW												
Autonomie (Min)	Ausgangsleistung											
	16kW			20kW			24kW			27kW		
	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt
6	2 x 34	1 x 40		2 x 40			2 x 48			3 x 36		
7		1 x 48	1 x 16			1 x 20			1 x 24			1 x 28
8	2 x 40			2 x 48							3 x 28	1 x 30
10	2 x 44	2 x 32			2 x 40			2 x 48		3 x 48		1 x 36
12	2 x 48	2 x 40		3 x 44	2 x 44		3 x 48			n.a.		1 x 42
13				3 x 48	2 x 48		n.a.			n.a.	3 x 48	1 x 44
15	3 x 42	2 x 44		n.a.			n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	1 x 48
18	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 42	1 x 40	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	3 x 36		n.a.	3 x 46		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	3 x 38	1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	3 x 42	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. C	16 blöcke			20 blöcke			24 blöcke			28 blöcke		
	Schrank C: max 3 x 48 x 7/9Ah Batterien											

Powerscale 40kVA, 36kW												
Autonomie (Min)	Ausgangsleistung											
	18kW			25kW			32kW			36kW		
	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt
6	2 x 36	2 x 22		2 x 48	2 x 32		3 x 48	2 x 48		3 x 48	2 x 48	1 x 36
7			1 x 18			1 x 26			1 x 32	n.a.	3 x 36	1 x 36
8	2 x 42	2 x 28		3 x 40	2 x 40		n.a.		1 x 34	n.a.		1 x 42
9	2 x 48		1 x 22				n.a.			n.a.	3 x 46	1 x 44
10	3 x 34	2 x 34		3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.		1 x 40	n.a.	3 x 48	1 x 48
12	3 x 40	2 x 40	1 x 28	n.a.	3 x 38		n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
13	3 x 42	2 x 44		n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	3 x 48	2 x 48	1 x 32	n.a.	3 x 44		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	3 x 34		n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	3 x 38		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	3 x 44	1 x 44	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.		1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	3 x 48		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. C	18 blöcke			26 blöcke			32 blöcke			36 blöcke		
	Schrank C: max 3 x 48 x 7/9Ah Batterien											

Powerscale 50kVA, 45kW												
	Ausgangsleistung											
	30kW			35kW			40kW			45kW		
Autonomie (Min)	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt	7Ah Batt	9Ah Batt	28Ah Batt
6	3 x 40	2 x 40	1 x 30	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.			n.a.		
7	3 x 44	2 x 44		n.a.			n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 46	1 x 46
8	3 x 48	2 x 48	1 x 34	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 44		n.a.	3 x 48	1 x 48
9	n.a.	3 x 36		n.a.			n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.
10	n.a.	3 x 40	1 x 40	n.a.	3 x 44	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
12	n.a.	3 x 44		n.a.	3 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
13	n.a.	3 x 48	1 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
28	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
32	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
33	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
39	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Min. Nr. Batt. C	30 blöcke			34 blöcke			40 blöcke			46 blöcke		
	Schrank C: max 3 x 48 x 7/9Ah Batterien											

10.11 INSTALLATIONSPLANUNG



PowerScale Modelle		Cab. A	Cab. B	Cab. C
A	Mindestabstände hinten für Luftauslass / Mindestabstände hinten für Anschlussverkabelung falls die USV nicht nach vorne gezogen werden kann	200 / 500 mm	200 / 500 mm	200 mm Anschlussverkabelung vorne
B	Mindestabstände vorne um die die USV nach vorne ziehen (damit man Zugang nach hinten für Anschlussverkabelung oder Zugang an der Seite für Batterien Austausch kreiert)	800 mm	800 mm	1000 mm
C	Tür-öffnung (es gibt keine Tür)	-	-	-
D	Mindestabstand oben, nicht gebraucht	0 mm	0 mm	0 mm
	Mindestabstände rechts für Luftzirkulation / Mindestabstände rechts für Batterien Austausch falls die USV nicht nach vorne gezogen werden kann	50 / 800 mm	50 / 800 mm	0 / 800 mm
	Mindestabstände links für Luftzirkulation	50 mm	50 mm	0 mm

10.11.1 WÄRMEABLEITUNG PRO USV-BEREICH MIT NICHT LINEARER LAST

USV-Bereich		10kVA	15kVA	20kVA	25kVA	30kVA	40kVA	50kVA
Wärmeableitung bei 100 % nicht linearer Last pro Bereich (EN 62040-3)	W	600	900	1100	1400	1700	2300	2900
Wärmeableitung bei 100 % nicht linearer Last pro Bereich (EN 62040-3)	BTU/h	2048	3072	3754	4778	5802	7850	9898
Luftströmung (25–30°C) bei 100 % nicht linearer Last pro Bereich (EN 62040-3)	m ³ /h	150	150	150	150	570	570	570
Wärmeableitung ohne Last	W	120	150	150	170	250	300	350

10.12 BLOCKSCHALTBIlder

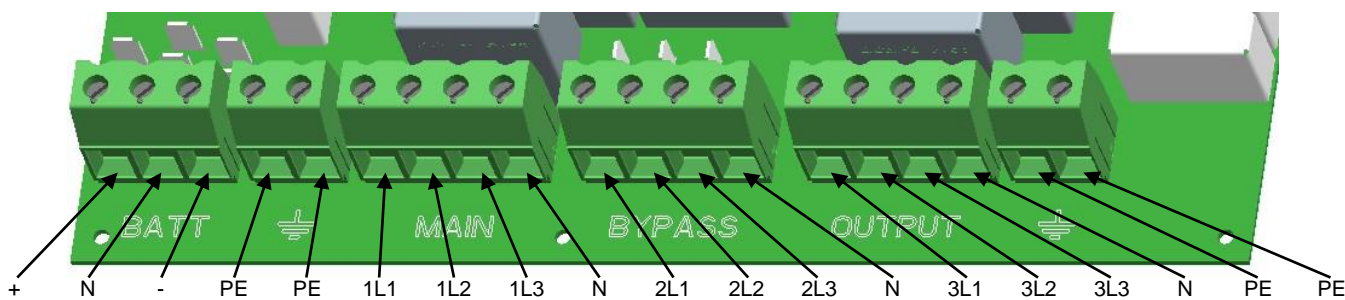
10.12.1 VERKABELUNGS UND BLOCKDIAGRAMM

Der Kunde muss die Verkabelung zum Anschluss des USV-Systems an das lokale Stromversorgungsnetz bereitstellen. Die Inspektion der Installation sowie das erstmalige Aufstarten des USV-Systems und der zusätzlichen Batteriegehäuse muss durch eine qualifizierte Fachkraft durchgeführt werden, zum Beispiel durch einen lizenzierten Service-Ingenieur des Herstellers oder durch einen vom Hersteller beglaubigten Vertreter. Weitere Einzelheiten und Verfahren finden Sie im Benutzerhandbuch.

10.12.2 EMPFOHLENE KABELQUERSCHNITTE UND SICHERUNGSGRÖSSEN

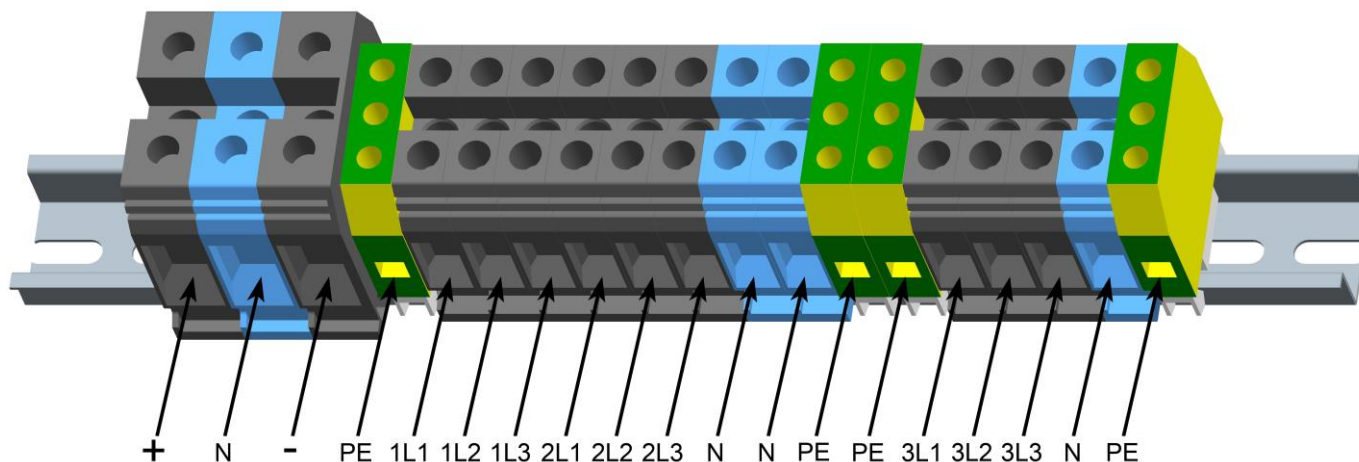
Schrank A (10-15-20 kVA) & Schrank B (10-15-20-25 kVA) übersicht zu den Klemmenanschlüssen

Batterie (+ / N / -) + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Gleichrichter 1L1, 1L2, 1L3 + N + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Bypass 2L1, 2L2, 2L3 + N + PE [menge x mm ²]	Ausgangslast 3L1, 3L2, 3L3 + N + PE [menge x mm ²]	Festzieh-Drehmoment [Nm]
4 x 16	5 x 16	5 x 16	5 x 16	1.5



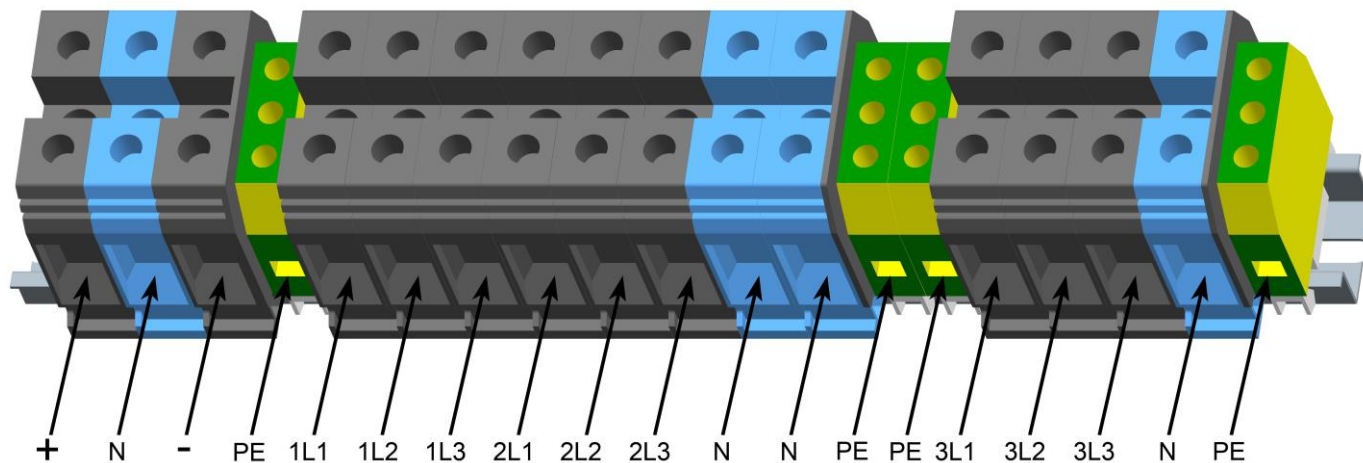
Schrank C (25-30 kVA) übersicht zu den Klemmenanschlüssen

Batterie (+ / N / -) + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Gleichrichter 1L1, 1L2, 1L3 + N + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Bypass 2L1, 2L2, 2L3 + N + PE [menge x mm ²]	Ausgangslast 3L1, 3L2, 3L3 + N + PE [menge x mm ²]	Festzieh-Drehmoment [Nm]
(+ / N / -): 3 x 35 PE: 1 x 16	5 x 16	5 x 16	5 x 16	35 mm ² : 3.5 16 mm ² : 1.5



Schrank C (40-50 kVA) übersicht zu den Klemmenanschlüssen

Batterie (+ / N / -) + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Gleichrichter 1L1, 1L2, 1L3 + N + PE [menge x mm ²]	Eingangs-Bypass 2L1, 2L2, 2L3 + N + PE [menge x mm ²]	Ausgangslast 3L1, 3L2, 3L3 + N + PE [menge x mm ²]	Festzieh- Drehmoment [Nm]
(+ / N / -): 3 x 35 PE: 1 x 16	1L1, 1L2, 1L3 + N: 4 x 35 PE: 1 x 16	2L1, 2L2, 2L3 + N: 4 x 35 PE: 1 x 16	3L1, 3L2, 3L3 + N: 4 x 35 PE: 1 x 16	35 mm ² : 3.5 16 mm ² : 1.5



10.12.3 EINGANGSANSPEISUNGSDATEN

Empfohlene Kabelquerschnitte und Sicherungsstärken. Alternativ sind lokale Standards zu beachten.

Blockschema

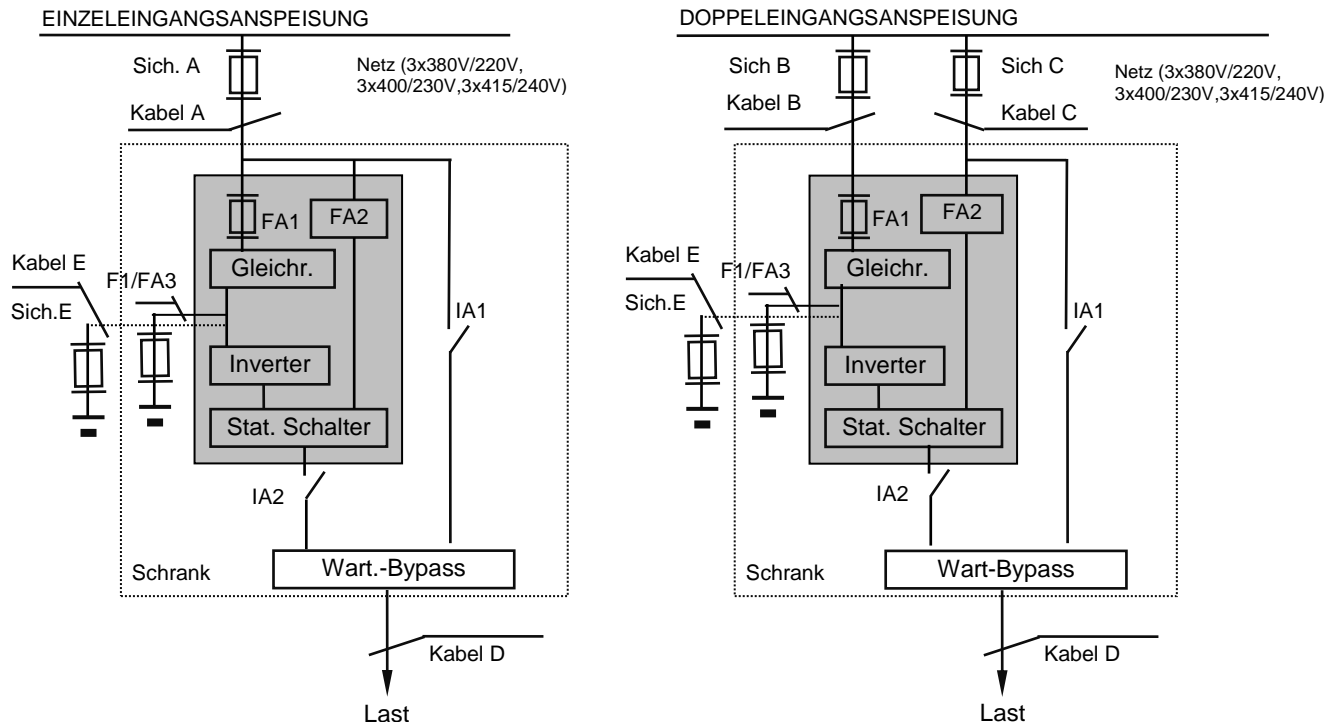


Abbildung 3: Blockschema POWERSCALE von 10-50kVA

GEMEINSAME EINSPEISUNG – Empfohlene Kabelauswahl un Sicherungen gemäss IEC 60950-1. Lokale Standards sind zu berücksichtigen

Leistung [kVA]	USV Schrank	Sich. A 1L1, 1L2, 1L3 [menge x A]	Kabel A 1L1, 1L2, 1L3, N, PE [menge x mm ²]	Kabel D 3L1, 3L2, 3L3, N, PE [menge x mm ²]	Sich. E +, N, -, PE [menge x A]	Kabel E +, N, -, PE [menge x mm ²]
10	A, B	3 x 20	5 x 2.5	5 x 2.5	3 x 32	4 x 4
15	A, B	3 x 32	5 x 4	5 x 4		
20	A, B	3 x 40	5 x 6	5 x 6	3 x 50	4 x 10
25	B, C					
30	C	3 x 63	5 x 10	5 x 10	3 x 80	4 x 16
40	C	3 x 80	(1L1, 1L2, 1L3, N): 4 x 25 (PE): 1 x 16	(3L1, 3L2, 3L3, N): 4 x 25 (PE): 1 x 16	3 x 100	(+, N, -): 3 x 25 (PE): 1 x 16
50						

SEPARATE EINSPEISUNG – Empfohlene Kabelauswahl un Sicherungen gemäss IEC 60950-1. Lokale Standards sind zu berücksichtigen

Leistung [kVA]	USV Schrank	Sich. B 1L1, 1L2, 1L3 [menge x A]	Kabel B 1L1, 1L2, 1L3, N, PE [menge x mm ²]	Sich. C 2L1, 2L2, 2L3 [menge x A]	Kabel C 2L1, 2L2, 2L3, N, PE [menge x mm ²]	Kabel D 3L1, 3L2, 3L3, N, PE [menge x mm ²]	Sich. E +, N, -, PE [menge x A]	Kabel E +, N, -, PE [menge x mm ²]
10	A, B	3 x 20	5 x 2.5	3 x 20	5 x 2.5	5 x 2.5	3 x 32	4 x 4
15	A, B	3 x 32	5 x 4	3 x 32	5 x 4	5 x 4		
20	A, B	3 x 40	5 x 6	3 x 40	5 x 6	5 x 6	3 x 50	4 x 10
25	B, C							
30	C	3 x 63	5 x 10	3 x 63	4 x 10	5 x 10	3 x 80	4 x 16
40	C	3 x 80	(1L1, 1L2, 1L3, N): 4 x 25 (PE): 1 x 16	3 x 80	(2L1, 2L2, 2L3, N): 4 x 25 (PE): 1 x 16	(3L1, 3L2, 3L3, N): 4 x 25 (PE): 1 x 16	3 x 100	(+, N, -): 3 x 25 (PE): 1 x 16
50								