



## **W-UPSCALE ST**

### **Technische Spezifikationen**

#### **W-UPSCALE ST Highlights auf einen Blick**

- W-UPSCALE mit "Safe-Swap Modulen" (SSM)  
*für höchste Verfügbarkeit*
- Niedrige "Total Cost of Ownership" (TCO)  
*kosteneffiziente Lösung für gesamte Lebensdauer*
- Flexibilität und Skalierbarkeit  
*einfache Leistungserweiterung, nur soviel wie notwendig investieren*
- Erhöhte Servicefreundlichkeit  
*Kürzeste Reparaturzeiten*

#### **Safe-Swap Modularer Versorgungsschutz** **Leistungsbereich: 10-120KW pro Schrank**

*Änderungen vorbehalten*

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>10.1</b>	<b>W-UPSCALE ST SYSTEMBESCHREIBUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>10.2</b>	<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN W-UPSCALE ST</b> .....	<b>4</b>
10.2.1	MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER W-UPSCALE ST SCHRÄNKE UND MODULE .....	4
<b>10.3</b>	<b>TECHNISCHE DATEN: EINGANG</b> .....	<b>5</b>
10.3.1	DIAGRAMM : EINGANGS-LEISTUNGSFAKTOR IN ABHÄNGIGKEIT DER LAST .....	6
10.3.2	DIAGRAMM: EINGANGS-STROMVERZERRUNG THDi IN ABHÄNGIGKEIT DER LAST .....	6
<b>10.4</b>	<b>TECHNISCHE DATEN : BATTERIE</b> .....	<b>7</b>
<b>10.5</b>	<b>TECHNISCHE DATEN : AUSGANG</b> .....	<b>7</b>
10.5.1	DIAGRAMM: AC – AC – WIRKUNGSGRAD MIT LINEARER LAST @ cosphi 1 .....	8
10.5.2	DIAGRAMM: AUSGANGSLEISTUNG IN KW und KVA in ABHÄNGIGKEIT vom COSPHI .....	8
<b>10.6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN : UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b> .....	<b>9</b>
<b>10.7</b>	<b>NORMEN</b> .....	<b>9</b>
<b>10.8</b>	<b>KOMMUNIKATION</b> .....	<b>10</b>
10.8.1	POWER MANAGEMENT DISPLAY (PMD).....	10
10.8.2	ÜBERSICHTSSCHALTBILD.....	10
10.8.3	DISPLAY .....	10
10.8.4	KUNDENSCHNITTSTELLEN Anschlussklemmenblöcke X1...X2 .....	11
10.8.5	KUNDEN-EINGÄNGE (Pot.-freie Kontakte): Anschlussklemmenblock X2 .....	11
10.8.6	KUNDEN-AUSGÄNGE (Pot.-freie Kontakte): Anschlussklemmenblöcke X1.....	11
<b>10.9</b>	<b>OPTIONEN</b> .....	<b>12</b>
10.9.1	SNMP Karte / UPS-Manager Software .....	12
10.9.2	BATTERIESCHRÄNKE .....	13
<b>10.10</b>	<b>BATTERIEAUTONOMIEZEITEN</b> .....	<b>14</b>
10.10.1	Konfigurationsbeispiele bei interner Batterie von W-UPSCALE ST40 und ST 60 .....	14
10.10.2	Konfigurationsbeispiele bei externer Batterie.....	15
<b>10.11</b>	<b>INSTALLATIONSPLANUNG UND AUFSTELLUNG DER USV-ANLAGE</b> .....	<b>16</b>
10.11.1	VERLUSTLEISTUNG PRO MODUL MIT NICHT – LINEARER LAST (Wärmeabgabe) .....	16
<b>10.12</b>	<b>VERKABLUNGS- UND BLOCKDIAGRAMM FÜR ALLE SCHRÄNKE UND MODULE</b> .....	<b>17</b>
10.12.1	BESCHALTUNGSÜBERSICHT (Anschlussklemmen) (ST und RI Subracks).....	17
10.12.2	GEMEINESAME EINSPEISUNG (SINGLE FEED INPUT).....	18
10.12.3	GEMEINESAME EINSPEISUNG / Kabelauswahl.....	18
10.12.4	SEPARATE EINSPEISUNG (DUAL FEED INPUT) .....	19
10.12.5	SEPARATE EINSPEISUNG / Kabelauswahl .....	19

## 10.1 W-UPSCALE ST SYSTEMBESCHREIBUNG

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

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

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

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

W-UPSCALE bietet dem Anwender in IT – Umgebungen höchste Verfügbarkeit, unbegrenzte Flexibilität und gleichzeitig niedrigste Betriebskosten.

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

**W-UPSCALE ST** ist als modulares Einschubkonzept gestaltet und ist in 4 Schränktypen verfügbar.

### W-UPSCALE ST (Standard) Schränke:

- W-UPSCALE ST40 (40kW)
- W-UPSCALE ST60 (60kW)
- W-UPSCALE ST80 (80kW)
- W-UPSCALE ST 120 (120kW)

### W-UPSCALE Modul Typen:


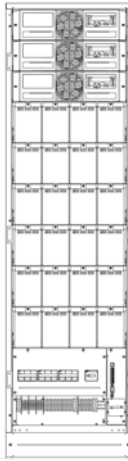
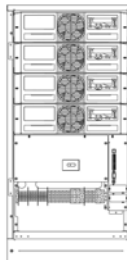
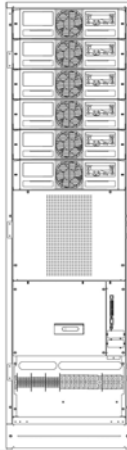
- W-UPSCALE M 10 (kW)
- W-UPSCALE M 20 (kW)

### Hauptmerkmale der W-UPSCALE ST:

- |   |  |
|---|--|
| • Höchste Verfügbarkeit<br>Modular, Dezentrale Parallel Architektur (DPA)   | <i>Annähernd keine Ausfallzeiten</i>                                 |
| • Hohe Leistungsdichte (bis zu 272kW / m <sup>2</sup> ),<br>geringe Stellfläche   | <i>Einsparung von kostenintensiven Raum</i>                          |
| • Einheit Ausgangs – Leistungsfaktor (KW=KVA)<br>volle Leistung für alle Verbraucher  | <i>Keine Leistungsminderung für Lasten<br/>mit Unity PF = 1</i>      |
| • Höchster Wirkungsgrad auch im Teillastbereich<br>Wirkungsgrad = 94.5 - 95.5% bei Lasten 25-100%<br>(abhängig vom Modulleistung und Belastungsart) | <i>Einsparung von Energiekosten während<br/>des USV-Lebenszyklus</i> |
| • Sehr niedrige Verzerrungen im Eingangsstrom THDi<br>THDi = < 3@ 100 % Last  | <i>Kosteneinsparung bei Installation u.<br/>Generator</i>            |

**10.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN W-UPSCALE ST**

**10.2.1 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER W-UPSCALE ST SCHRÄNKE UND MODULE**

W-UPSCALE ST		W-UPSCALE ST 40	W-UPSCALE ST 60	W-UPSCALE ST 80	W-UPSCALE ST 120
W-UPSCALE ST SCHRÄNKE					
Konfiguration:	Max.	2 Modulen (10 oder 20kW) und 80 x 7/9Ah Batterien	3 Modulen (10 oder 20kW) und 240 x 7/9Ah Batterien	4 Modulen (10 oder 20kW) und KEINE Batterien	6 Modulen (10 oder 20kW) und KEINE Batterien
Max. Anschlussleistung	kW	40	60	80	120
Abmessungen (BxHxT)	mm	550x1135x770	550x1975x770	550x1135x770	550x1975x770
Gewicht des leeren Schrankes ohne Module und ohne Batterien	kg	92	173	82	133
Gewicht des Schrankes mit Modulen, ohne Batterien	kg	130 bis 136 (mit 2 Modulen)	229 bis 238 (mit 3 Modulen)	157 bis 169 (mit 4 Modulen)	245 bis 263 (mit 6 Modulen)
Farbe		Front : Graffiti grau (Pulverlacke No. 4222903402 serie 09RCCAT1) Seiten Wände: Graffiti grau (Pulverlacke No. 4222903402 serie 09RCCAT1)			

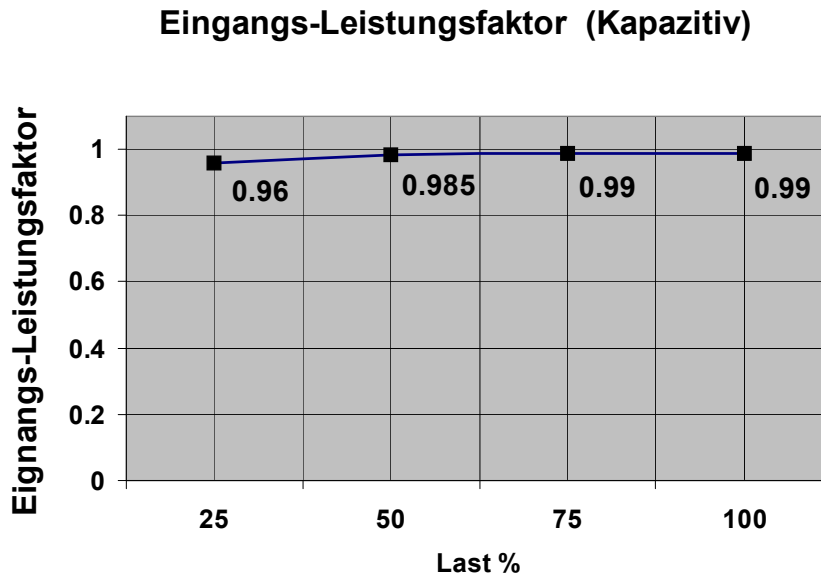
MODULE		W-UPSCALE M 10	W-UPSCALE M 20
Ausgangs – Wirkleistung	KW	10	20
Variable Anzahl von 12V – Blöcken:	No.	20-50 *1)	30-50 *1)
Abmessungen (BxHxT)	mm	488 x 132 x 540 (3 HU)	
Gewicht des USV – Moduls	kg	18.6	21.5
Farbe		Front : RAL 7016	

Bemerkung: \* 1) Je nach der tatsächlichen Belastung in kW durch das Modul verwendet (siehe Kapitel 10.5 Batterie-Eigenschaften)

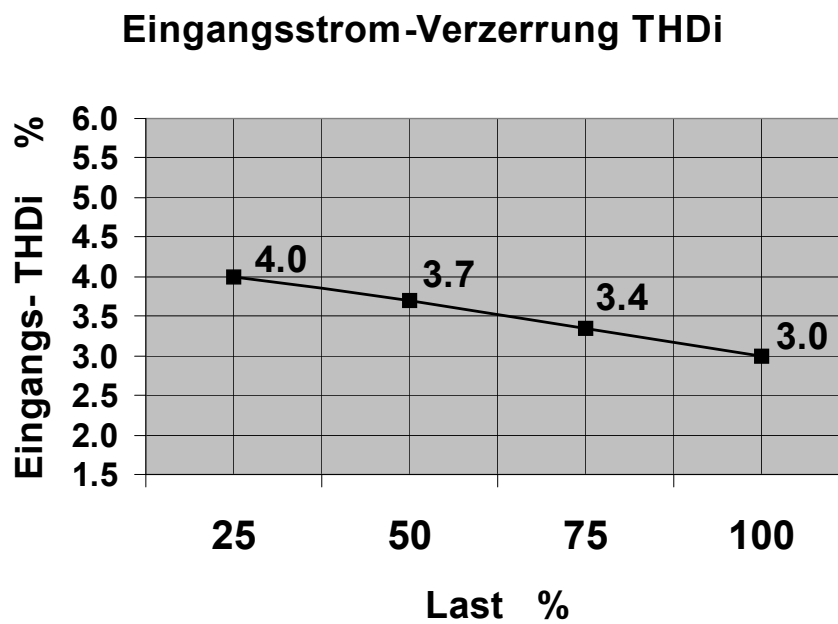
**10.3 TECHNISCHE DATEN: EINGANG**

Modulauswahl		W-UPSCALE M 10 oder M 20	
Modultypen		W-UPSCALE M 10	W-UPSCALE M 20
Ausgangsnennleistung pro Modul $\cos\phi$ 0.8	kVA	10	20
Ausgangsnennleistung pro Modul $\cos\phi$ 1.0	KW	10	20
Nominelle Eingangsspannung	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N, 3x415/240V+N	
Eingangsspannungstoleranz (bezogen auf 3x400/230V) bei Ausgangslast in %:	V	(-23%/+15%) 3x308/177 V bis 3x460/264 V für <100 % Last (-30%/+15%) 3x280/161 V bis 3x460/264 V für < 80 % Last (-40%/+15%) 3x240/138 V bis 3x460/264 V für < 60 % Last	
Eingangsfrequenz	Hz	35 – 70	
Eingangs - Leistungsfaktor		PF=0.99 @ 100 % Last	
Einschaltstrom	A	max. In	
Eingangsstrom - Klirrfaktor THDi		Sinusförmiger Strom THDi = < 3 % @ 100% Last	
Max. Eingangsleistung pro Module bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie (Ausgangsfaktor $\cos\phi$ = 1.0)	kW	10.5	21
Max. Eingangsstrom pro Module bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie (Ausgangsfaktor $\cos\phi$ = 1.0)	A	15.2	30.4
Max. Eingangsleistung pro Module bei Ausgangsnennbelastung und entladener Batterie (Ausgangsfaktor $\cos\phi$ = 1.0)	kW	11.5	23
Max. Eingangsstrom pro Module bei Ausgangsnennbelastung und entladener Batterie (Ausgangsfaktor $\cos\phi$ = 1.0)	A	16.6	33.3

10.3.1 DIAGRAMM : EINGANGS-LEISTUNGSFAKTOR IN ABHÄNGIGKEIT DER LAST



10.3.2 DIAGRAMM: EINGANGS-STROMVERZERRUNG THDi IN ABHÄNGIGKEIT DER LAST



**10.4 TECHNISCHE DATEN : BATTERIE**

Modulauswahl		W-UPSCALE M 10 oder M 20	
Modultypen		W-UPSCALE M 10	W-UPSCALE M 20
Variable Anzahl von 12V – Blöcken	Stück	20-50 *1)	30-50 *1)
Maximaler Batterie - Ladestrom	A	4 A	4 A
Batterieladestromkurve		Rippelstromfrei; IU- Kurve (DIN 41773)	
Temperaturkompensation der Ladespannung		Standard (Temperatursensor optional)	
Batterietest		Automatisch und periodisch (einstellbar)	
Batterietypen		Wartungsfreie VRLA – Bleibatterien oder NiCd - Batterien	

Bemerkung: \* 1) Je nach der tatsächlichen Belastung in kW durch das Modul verwendet (siehe Tabelle unten)

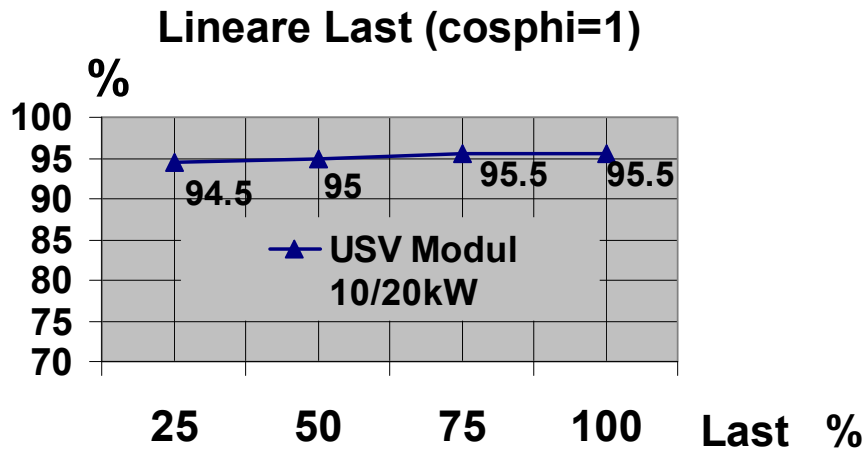
Beschreibung	W-UPSCALE Modul M 10					W-UPSCALE Modul M 20					
	20	24	28	30	34-50	30	34	36	40	40	48-50
Anzahl von Batterieblöcken	20	24	28	30	34-50	30	34	36	40	40	48-50
Max. Anschlussleistung in KW	6	8	8	10	10	12	12	16	20	16	20
Max. Autonomie (min.)	5	5	5	5	999	5	999	5	5	999	999

**10.5 TECHNISCHE DATEN : AUSGANG**

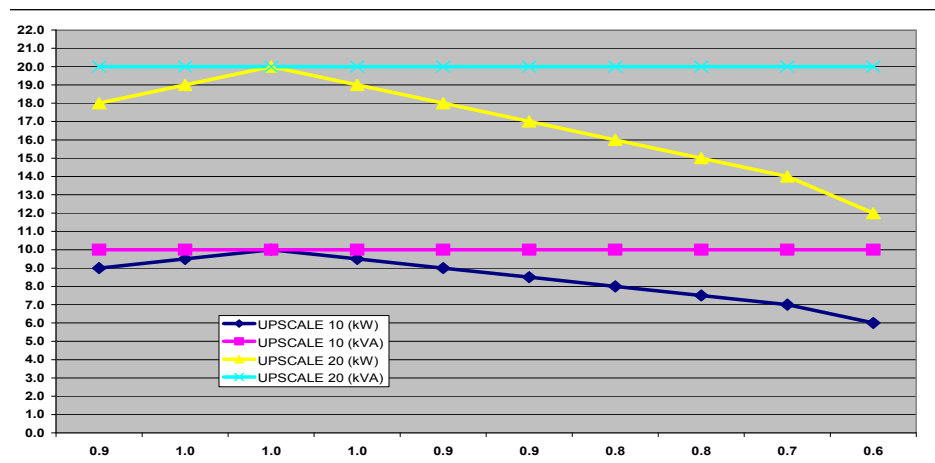
Modulauswahl		W-UPSCALE M 10 oder M 20	
Modultypen		W-UPSCALE M 10	W-UPSCALE M 20
Ausgangs-Nennleistung pro Modul $\cos\phi$ 0.8	kVA	10	20
Ausgangs-Nennleistung pro Modul $\cos\phi$ 1.0	KW	10	20
Ausgangs-Nennstrom $I_n$ @ $\cos\phi$ 1.0 (400 V)	A	14.5	29
Ausgangs - Nennspannungen	V	3x380/220V oder 3x400/230V oder 3x415/240V	
Ausgangsspannungs - Stabilität	%	statisch: < +/- 1% dynamisch (Lastsprung 0%-100% oder 100%-0%) < +/- 4%	
Ausgangsspannungs - Klirrfaktor	%	Mit linearer Last < 1.5% Mit nichtlinearer Last (EN62040-3) < 3%	
Ausgangsfrequenz	Hz	50 Hz oder 60 Hz	
Ausgangsfrequenz - Toleranz	%	Netzsynchرون < +/- 2% (einstellbar für Bypass - Betrieb) oder < +/- 4% Freilaufend +/- 0.1%	
Bypass – Betriebsbereich		Bei Nenneingangsspannung 3x400 V +/- 15% oder 190 V bis 264 V ph-N	
Mögliche Last - Unsymmetrie (alle 3 Phasen sind unabhängig geregelt)	%	100%	
Abweichung Phasenwinkel (mit 100% unsymmetrischer Last)	Deg.	+/- 0 Grad	
Wechselrichter - Überlastfähigkeit	%	125 % Last 10 min. 150 % Last 60 sec.	
Ausgangs – Kurzschluss-Strom (RMS)	A	Wechselrichter: Bypass :	3 x $I_n$ während 200 ms 10 x $I_n$ während 20 ms
Crest - Faktor		3 : 1	

**10.5.1 DIAGRAMM: AC – AC – WIRKUNGSGRAD MIT LINEARER LAST @ cosphi 1**

Wirkungsgrad ist bis zu 1 % höher bei einer Ausgangslast mit cosphi 0.8  
Ausführliche Beschreibung siehe Abschnitt 10.7 Umgebungsbedingungen



**10.5.2 DIAGRAMM: AUSGANGSLEISTUNG IN KW und KVA in ABHÄNGIGKEIT vom COSPHI**



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

Änderungen in dieser Tabelle möglich – Modifikationen vorbehalten!

**10.6 TECHNISCHE DATEN : UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

Modulauswahl		W-UPSCALE M 10 oder M 20			
Modultypen		W-UPSCALE M 10		W-UPSCALE M 20	
Geräuschpegel bei 100% / 50% Last pro Modul	dBA	55 / 49		57 / 49	
Betriebstemperaturbereich	°C	0 – 40			
Umgebungstemperatur für Batterien (empfohlen)	°C	20 – 25			
Lagertemperatur	°C	-25 - +70			
Lagerzeit der Batterien bei Umgebungstemperatur		Max. 6 Monate			
Max. Aufstellhöhe (über dem Meeresspiegel)	m	1000m (3300ft) ohne Leistungsminderung			
Leistungsminderungsfaktor für Aufstellhöhen über 1000m Meeresspiegel gemäß ( IEC 62040-3)		Meter über Meer (m / ft)		Leistungsminderungsfaktor	
		1500 / 4850		0.95	
		2000 / 6600		0.91	
		2500 / 8250		0.86	
		3000 / 9900		0.82	
Relative Luftfeuchtigkeit		Max. 95% (nicht - kondensierend)			
Zugänglichkeit		Gesamte Frontseite zugänglich für Service und Wartung (kein Zugang von der Seite, von hinten oder oben erforderlich)			
Aufstellung		Min. 20 cm Freiraum hinter der USV (erforderlich wegen Lüfter)			
Kabelanschluss Eingang / Ausgang		Frontseitig vorn unten			
Wirkungsgrad AC-AC bis zu (bei cosphi 1.0) (Abhängig von der Modultype)	%	<i>Last</i>	: 100 %	75 %	50% 25%
		M 20	: 95.5%	95.5%	95% 94.5%
		M 10	: 95.5%	95.5%	95% 94.5%
Wirkungsgrad bei linearer Last bei $\cos\varphi = 0.8$ und Wirkungsgrad bei Nicht-linearer Last gemäß (EN 62040-1-1)		Typisch bis zu 1 % höher als obige Werte Typisch bis zu 1 % tiefer als obige Werte			
Eco-Modus Wirkungsgrad bei 100% Last	%	98 %			

**10.7 NORMEN**

Sicherheit	EN 62040-1-1, EN 60950-1			
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	EN 61000-6-4 Prod.Standard: EN 62040-2 EN 61000-6-2 Prod.Standard: EN 62040-2 EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 - EN 61000-4-4 - EN 61000-4-5 - EN 61000-4-6			
EMV Klassifizierung	M 10		M 20	
Emission Klasse	C2		C2	
Immunität Klasse	C3		C3	
Ausführung	EN62040-3			
Produktzertifizierung	CE			
Schutzgrad	IP 20			

**10.8 KOMMUNIKATION**

Power Management Display (PMD)	1 LCD Display für jedes Modul
RJ45 Stecker (nicht benutzt)	RJ45 Stecker (für zukünftige Optionen)
Kunden-Schnittstellen: Ausgänge DRY PORT X 2	5 pot.-freie Kontakte (Relaiskontakte) Für Fernsignalisierung und automatische Computer-Abschaltung
Kunden-Schnittstellen: Eingänge DRY PORT X 1	1 x Not - Aus [„Remote Shut down“ (Normal geschlossen)] 2 x Programmierbare Kundeneingänge (1. Standard als GEN-ON (Normal geöffnet) (2. Freiprogrammierbare Kunden-Schnittstelle (Normal geöffnet) 1 x Temperatur Sensoreingang für Batterieladepkontrolle 1 x 12 Vdc Ausgang (max. 200mA)
Serielle Schnittstelle RS232 auf Sub-D9	1 x im Systemschrank Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement
USB	1x Zur Überwachung und Softwaremanagement
Einschub für SNMP	SNMP Karte (Optional) Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement

**10.8.1 POWER MANAGEMENT DISPLAY (PMD)**

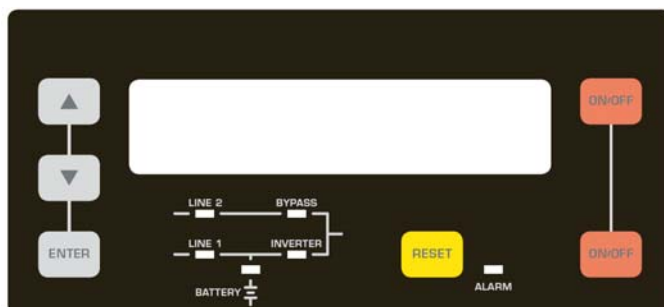
Das bedienungsfreundliche PMD besteht aus drei Teilen: BLINDSCHALTBILD, STEUERUNGSTASTEN und das LCD, welches die notwendigen Überwachungsinformationen über die USV zur Verfügung stellt.

**10.8.2 ÜBERSICHTSSCHALTBILD**

Das Blindschaltbild gibt den allgemeinen Betriebszustand der USV an. Die LED-Anzeigen widerspiegeln den Energiefluss und wechseln bei Netzausfall oder Lastumschaltung von Wechselrichter auf Bypass und umgekehrt, die Farbe von grün (normal) nach rot (Warnung). Die LED LINE 1 (Gleichrichter) und LINE 2 (Bypass) zeigen die Verfügbarkeit der Netzversorgung an. Wenn die LED INVERTER und BYPASS grün leuchten geben diese an welche der zwei Quellen die kritische Last versorgt. Die leuchtende LED-Anzeige BATTERY bedeutet dass die Batterie wegen Netzausfall die Last versorgt. Die Anzeige ALARM ist eine optische Warnung irgendeiner internen oder externen Alarmsituation. Gleichzeitig wird der Summer aktiviert.

**10.8.3 DISPLAY**

Das 2 x 20 Zeichen-Display vereinfacht die Kommunikation mit der USV. Das Menügesteuerte LCD gestattet Zugang zum EREIGNISPEICHER, die Überwachung ein- und ausgangsseitiger Werte von U, I, f, P, Autonomie und weitere Messungen, das Ausführen von Befehlen wie Ein- und Ausschalten des Wechselrichters oder die Lastumschaltung von INVERTER auf BYPASS und umgekehrt, sowie der DIAGNOSE (SERVICE-MODE)-Betrieb für Einstellungen und Tests.(Für weitere Details s. Bedienerhandbuch der W-UPSCALE).



Power Management Display (PMD)  
of W-UPSCALE

**10.8.4 KUNDENSCHNITTSTELLEN Anschlussklemmenblöcke X1...X2**

**10.8.5 KUNDEN-EINGÄNGE (Pot.-freie Kontakte): Anschlussklemmenblock X2**


















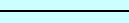


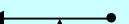


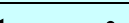

Anschluss von Geräten mit ferngesteuertem Abschalten, Generatorbetrieb, Sonderwünschen von Kunden , Not-Aus (siehe *Betriebshandbuch* Sektion 9 / OPTIONEN)

**10.8.6 KUNDEN-AUSGÄNGE (Pot.-freie Kontakte): Anschlussklemmenblöcke X1**

Bereitstellung von Signalen für das automatische und ordnungsgemäße Herunterfahren von Servern, AS400 oder Prozessgesteuerten Hausüberwachungs-Systemen

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

Alle Schnittstellen sind mit Phoenix Federklemmen-Anschlüssen für Kabel mit 0.5 mm<sup>2</sup> ausgelegt

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

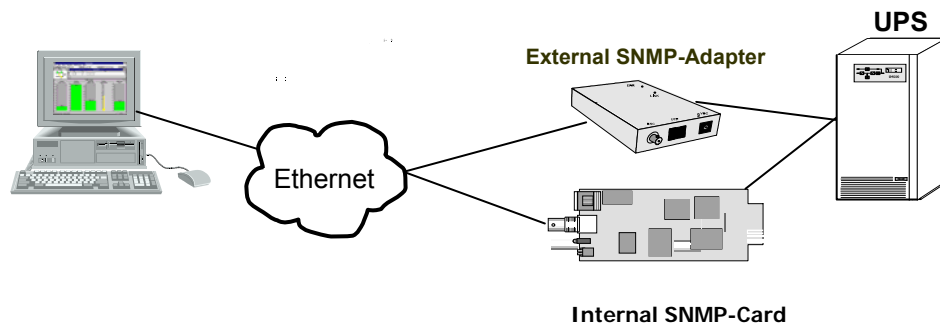
Phoenix Federklemmen-Anschlüsse (X1...X2)

## 10.9 OPTIONEN

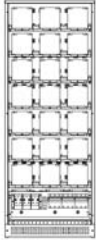
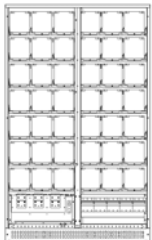
- SNMP Karte und UPS-Manager Software , Modbus Protokoll
- Externe Batterieschränke
- Ein/Ausgangs- Transformatoren für spezielle Spannungen
- Temperatursensor zur Kontrolle der Batterietemperatur

### 10.9.1 SNMP Karte / UPS-ManagerSoftware

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein weltweit genormtes Kommunikationsprotokoll. Es wird verwendet, um jedes Gerät im Netzwerk mit Hilfe einer einfachen Steuerungssprache zu überwachen. Die USV-Management Software UPS-Manager stellt mittels einer internen Software die Daten auch im SNMP Format zur Verfügung. Das Betriebssystem, das Sie verwenden muss das SNMP Protokoll unterstützen. Wir bieten unsere UPS-Manager Software mit SNMP Funktionalität für Novell, OS/2, allen Windows, die auf INTEL und ALPHA, DEC VMS, Apple laufen. Zwei Arten von SNMP-Schnittstellen mit identischer Funktion sind verfügbar: Ein externer SNMP-Adapter (Box) und eine interne SNMP-Karte. Beide können das Parallelsystem (N Module) verwalten und entweder allgemeine Werte ausgeben – die für das gesamte Parallelsystem einheitlich sind – oder spezifische Werte von einzelnen Modulen.



**10.9.2 BATTERIESCHRÄNKE**

S-Typ = Für separate Batterie C-Typ = Für gemeinsame Batterie		<b>CBAT-W-UPSCALE-120</b> S-Typ oder C-Typ	<b>CBAT-W-UPSCALE-200</b> S-Typ oder C-Typ
<b>BATTERIESCHRÄNKE</b>			
Konfiguration beinhaltet:	Max.	120 Batt. Blöcke x 24Ah/28Ah auf 8 Böden 3x5=15 Blöcke/Boden	200 Batt. Blöcke x 24Ah/28Ah auf 7 Böden 6x5=30 Blöcke/Boden
Batteriesicherungen / Max. Batt. Strang : Terminals:	S-Typ	9 / 9 (Terminal 9 x 16/25mm <sup>2</sup> )	10 / 10 (Terminal 15 x 16/25mm <sup>2</sup> )
Batteriesicherungen / Max. Batt. Strang Terminals :	C- Typ	9 / 9 + gemeinsame Anschlussverbinder 3 x (2xM8) +PE 2xM8	10 / 10 + gemeinsame Anschlussverbinder 3 x (2xM10) +PE 2xM10
Absicherung (schnell auslösend)	A	3x100 A	5x100A
Abmessungen (BxHxT)	mm	730x1975x800	1200x1975x800
Gewicht mit Trays und ohne Batt.	kg	290	410
Mögliche Batteriekonfiguration pro Batterieschrank		Batterie Konfigurationen (1x40)x28Ah (2x40)x28Ah (3x40)x28Ah (2x50)x28Ah	Batterie Konfigurationen (1x40)x28Ah (2x40)x28Ah (3x40)x28Ah (4x40)x28Ah (5x40)x28Ah (2x50)x28Ah (4x50)x28Ah

**10.10 BATTERIEAUTONOMIEZEITEN**

**10.10.1 Konfigurationsbeispiele bei interner Batterie von W-UPSCALE ST40 und ST 60**

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

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

### 10.10.2 Konfigurationsbeispiele bei externer Batterie

Diese Konfiguration findet meist Anwendung in Kombination mit dem W-UPSCALE ST 80 oder ST 120

<b>Modul Typ</b>		<b>W-UPSCALE M 10</b>		<b>W-UPSCALE M 20</b>	
<b>Externe Separate Batterie pro Modul</b>		<b>Batterie – Autonomie in Minuten pro Modul</b>			
<b>Batterieschrank</b>	<b>Batterie / Modul</b>	<b>1x W-UPSCALE M 10 (bei 10 kW)</b>		<b>1 x W-UPSCALE M 20 (bei 20kW)</b>	
	<b>Gesamte Systemleistung</b>	<b>8kW</b>	<b>10kW</b>	<b>16kW</b>	<b>20kW</b>
1x CBAT--W-UPSCALE - 120	1x40x28Ah	54	41	22	5
1x CBAT--W-UPSCALE - 120	1x50x28Ah	72	54	30	22

<b>Externe Gemeinsame Batteriekonfiguration (mit 40bl./Reihe)</b>		<b>Batterie – Autonomie in Minuten für Gesamtsystem (3+1)</b>	
<b>Mit 3 Modulen</b>	<b>Modul Typ</b>	<b>3 x W-UPSCALE M 10</b>	<b>3 x W-UPSCALE M 20</b>
	<b>Gesamte Systemleistung</b>	<b>30 KW</b>	<b>48KW</b>
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(2x40)x28Ah	24	13
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(3x40)x28Ah	41	22
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(4x40)x28Ah	59	32
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(5x40)x28Ah	78	43

<b>Externe Gemeinsame Batteriekonfiguration (mit 50bl./ Reihe)</b>		<b>Batterie – Autonomie in Minuten für Gesamtsystem (3+1)</b>	
<b>Mit 3 Modulen</b>	<b>Gesamte Systemleistung</b>	<b>30 KW</b>	<b>60 KW</b>
	1x CBAT-W-UPSCALE-120	(1x50)x28Ah	13
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(2x50)x28Ah	32	13
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(3x50)x28Ah	54	22
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(4x50)x28Ah	78	32

<b>Externe Gemeinsame Batteriekonfiguration (mit 40bl./ Reihe)</b>		<b>Batterie – Autonomie in Minuten für Gesamtsystem (5+1)</b>	
<b>Mit 5 Modulen</b>	<b>Modul Typ</b>	<b>5 x W-UPSCALE M 10</b>	<b>5 x W-UPSCALE M 20</b>
	<b>Gesamte Systemleistung</b>	<b>50 KW</b>	<b>80KW</b>
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(2x40)x28Ah	13	7
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(3x40)x28Ah	21	12
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(4x40)x28Ah	31	17
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(5x40)x28Ah	41	22

<b>Externe Gemeinsame Batteriekonfiguration (mit 50bl./ Reihe)</b>		<b>Batterie – Autonomie in Minuten für Gesamtsystem (5+1)</b>	
<b>Mit 5 Modulen</b>	<b>Gesamte Systemleistung</b>	<b>50 KW</b>	<b>100 KW</b>
	1x CBAT-W-UPSCALE-120	(1x50)x28Ah	7
1x CBAT-W-UPSCALE-120	(2x50)x28Ah	17	7
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(3x50)x28Ah	28	12
1x CBAT-W-UPSCALE-200	(4x50)x28Ah	41	17

**10.11 INSTALLATIONSPLANUNG UND AUFSTELLUNG DER USV-ANLAGE**

Freiplatz	X	Y
Minimum	200mm	900 mm

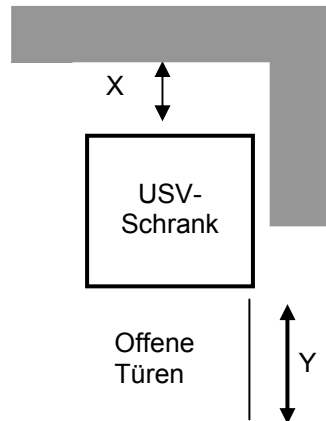


Abb. 1: USV Platzbedarf (empfohlen)

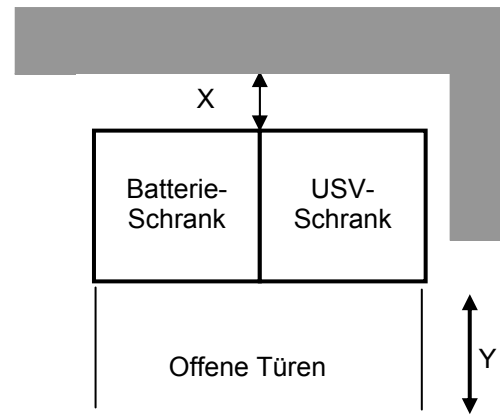


Abb. 2: USV + Batterie Platzbedarf (empfohlen)

USV Schranktyp (40kW bis zu 120 kW)	W-UPSCALE ST 40	W-UPSCALE ST 60	W-UPSCALE ST 80	W-UPSCALE ST 120
Abmessungen (BxHxT) mm	550x1135x770	550x1975x770	550x1135x770	550x1975x770
Externer Batterieschranktyp	CBAT W-UPSCALE-120		CBAT W-UPSCALE-200	
Abmessungen (BxHxT) mm	730x1975x800		1200x1975x800	
Zugänglichkeit	Gesamte Frontseite zugänglich für Service und Wartung (kein Zugang von der Seite, von hinten oder oben erforderlich)			
Aufstellung	Min. 20 cm Freiraum hinter der USV (erforderlich wegen Lüfter)			
Kabelanschluss Eingang / Ausgang	Frontseitig vorn unten			

**10.11.1 VERLUSTLEISTUNG PRO MODUL MIT NICHT – LINEARER LAST (Wärmeabgabe)**

Modulauswahl		W-UPSCALE M oder M 20	
Modultypen		W-UPSCALE M 10	W-UPSCALE M 20
Verlustleistung bei 100% nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	W	550	1100
Verlustleistung bei 100% nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	BTU/h	1887	3754
Kühlluftmenge (25° - 30°C) bei nichtlinearer Last pro Modul (EN 62040-1-1)	m <sup>3</sup> /h	150	150
OHNE Last	W	120	150

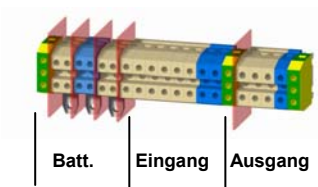
**10.12 VERKABLUNGS- UND BLOCKDIAGRAMM FÜR ALLE SCHRÄNKE UND MODULE**

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

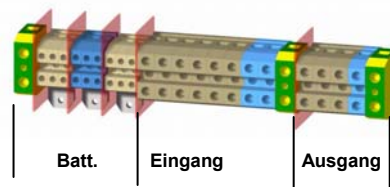
**10.12.1 BESCHALTUNGSÜBERSICHT (Anschlussklemmen) (ST und RI Subracks)**

Schrank TYP Klemmen (K) Schiene (S)	Batterie Erdleiter PE	Separate Batterie (+ / N / -)	Gemeinsame Batterie (+ / N / -)	Eingang Bypass 3+N	Eingang Gleichrichter 3+N+PE	Ausgang Last 3+N+PE
<b>W-UPSCALE ST 40</b>	16/25mm <sup>2</sup> (T)	2x (3 x 10/16mm <sup>2</sup> ) (T)	3 x M5 (B)	4 x 16/25 mm <sup>2</sup> (T)	5 x 16/25 mm <sup>2</sup> (T)	5 x 16/25 mm <sup>2</sup> (T)
<b>W-UPSCALE ST 60</b>	50/70 mm <sup>2</sup> (T)	3x (3 x 10/16mm <sup>2</sup> ) (T)	3 x M6 (B)	4 x 35/50 mm <sup>2</sup> (T)	4 x 35/50 mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)	4 x 35/50 mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)
<b>W-UPSCALE ST 80</b>	50/70 mm <sup>2</sup> (T)	4x (3 x 10/16mm <sup>2</sup> ) (T)	3 x M6 (B)	3 x 50/70 mm <sup>2</sup> (T) + N 70/90 mm <sup>2</sup> (T)	3 x 50/70 mm <sup>2</sup> (T) + N 70/90 mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)	3 x 50/70 mm <sup>2</sup> (T) + N 70/90 mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)
<b>W-UPSCALE ST 120</b>	50/70 mm <sup>2</sup> (T)	6x (3 x 10/16mm <sup>2</sup> ) (T)	3 x 2xM5 (B) or 3 x M10 (B)	4 x 70/95mm <sup>2</sup> (T)	4 x 70/95mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)	4 x 70/95mm <sup>2</sup> (T) +PE 50/70 mm <sup>2</sup> (T)

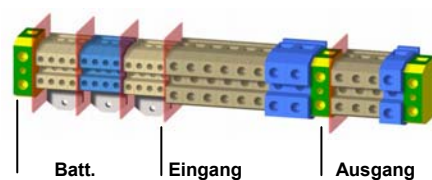
**Serien W-UPSCALE ST 40**



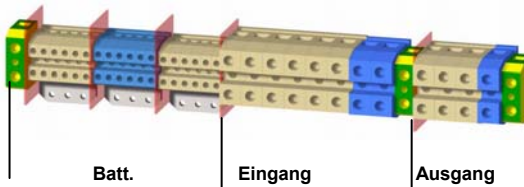
**W-UPSCALE ST 60**



**W-UPSCALE ST 80**

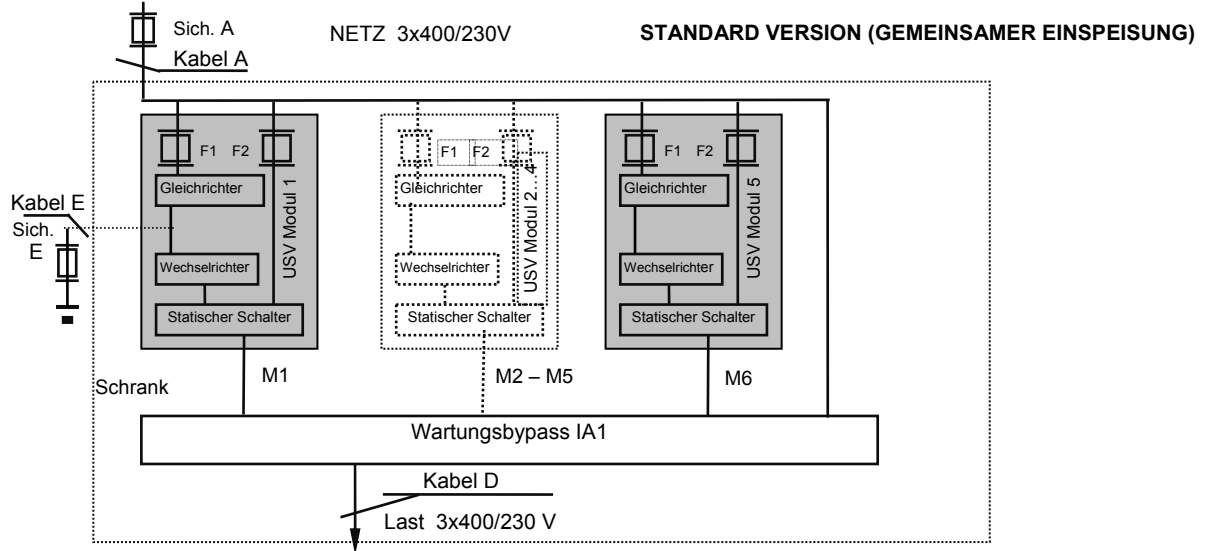


**W-UPSCALE ST 120**



**10.12.2 GEMEINESAME EINSPEISUNG (SINGLE FEED INPUT)**

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



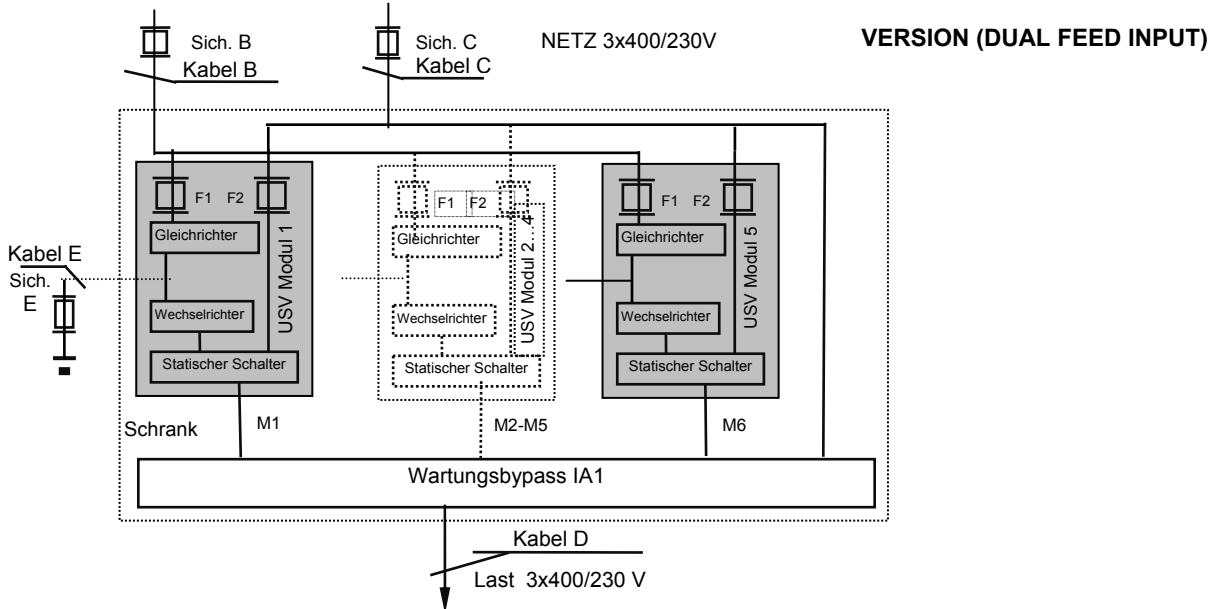
**10.12.3 GEMEINESAME EINSPEISUNG / Kabelauswahl**

Schrank-Typ	Last in KW	Eingang 3x400V/230V			Ausgang 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batterie		
		Sich. A (Agl/CB)	Kabel A (mm <sup>2</sup> ) (IEC 60950-1:2001)	Max. Eingangsstrom mit ungeladener Batterie (A)	Kabel D (mm <sup>2</sup> ) (IEC 60950-1:2001)	I nom (A)	Sich.E + / N / - (Agl/CB)	Kabel E (mm <sup>2</sup> ) NUR für CBAT W-UPSCALE 120 oder 200 + / N / -	
								Gemeinsame Batterie	Separate Batterie
W-UPSCALE ST 40	40	3x80A	5x16	68 A	5x16	58 A	3x100A*1	3x25 *1	2x(3x10)
W-UPSCALE ST 60	60	3x125A	5x35	102 A	5x35	87 A	3x160A*1	3x50 *1	3x (3x10)
W-UPSCALE ST 80	80	3x160A	5x50	136 A	5x50	116 A	3x224A*1	3x95 *1	4x (3x25)
W-UPSCALE ST120	120	3x224A	5x95	208 A	5x70	174 A	3x300A*1	3x150 *1	6x (3x25)

\*1 nur gültig für gemeinsame Batterie

**10.12.4 SEPARATE EINSPEISUNG (DUAL FEED INPUT)**

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



**10.12.5 SEPARATE EINSPEISUNG / Kabelauswahl**

Schrank-Typ	Last in KW	Eingang 3x400V/230V			Bypass 3x400V/230V		Ausgang 3x400V/230V @ cosphi 1.0		Batterie		
		Sich. B (Agl/CB)	Kabel B (mm <sup>2</sup> ) (IEC 60950-1:2001)	Max. Eingangsstrom mit ungeladener Batterie (A)	Sich. C (Agl/CB)	Kabel C (mm <sup>2</sup> ) (IEC 60950-1:2001)	Kabel D (mm <sup>2</sup> ) (IEC 60950-1:2001)	I nom	Sich.E +/N/- (Agl/CB)	Kabel E (mm <sup>2</sup> ) NUR für CBAT W-UPSCALE 120 oder 200 + / N / -	
										Gemeinsame Batterie	Separate Batterie
W-UPSCALE ST 40	40	3x80A	5x16	68	3x80A	4x16	5x16	58 A	3x100A *1	3x25 *1	2x(3x10)
W-UPSCALE ST 60	60	3x125A	5x35	102	3x125A	4x35	5x35	87 A	3x160A*1	3x50 *1	3x (3x10)
W-UPSCALE ST 80	80	3x160A	5x50	136	3x160A	4x50	5x50	116 A	3x224A*1	3x95 *1	4x (3x25)
W-UPSCALE ST120	120	3x224A	5x95	208	3x224A	4x95	5x70	174 A	3x300A*1	3x150 *1	6x (3x25)

\*1 nur gültig für gemeinsame Batterie