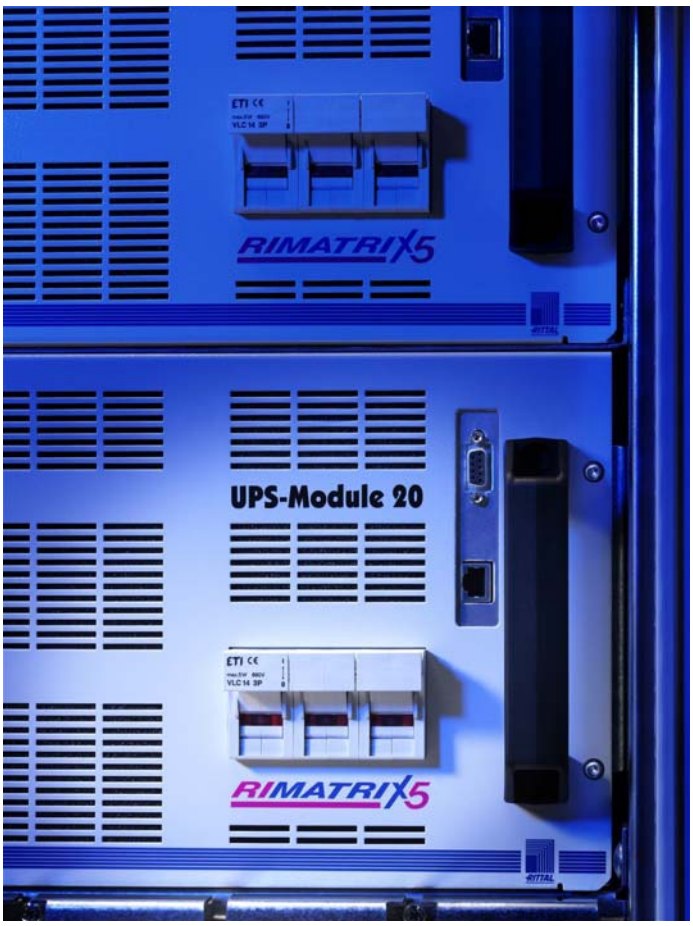
Technisches Datenblatt

USV-System Power Modular Concept 200



R i t t a l GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

D – 3 5 7 4 5 H e r b o r n
Deutschland

Email**: Info@rittal.de**
http://www.rittal.de
Service - Tel.: (+49) - (0)2772 / 505 - 0
Service - Fax: (+49) - (0)2772 / 505 - 2319

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1. Technische Eigenschaften 3
1.1. Mechanische Eigenschaften der MD-Schränke und Module mittlerer Leistungsdichte 3
1.2. Mechanische Eigenschaften der MX-Schränke und Module hoher Leistungsdichte 4
1.3. Leistungsauswahl Tabelle PMC 200 Module 5
2. Technische Daten: Eingang 6
2.1. Diagramm: Eingangs-leistungsfaktor in Abhängigkeit der Last 7
2.2. Diagramm: Eingangsstromverzerrung THDi in Abhängigkeit der Last 7
3. Technische Daten: Batterie 8
4. Technische Daten Ausgang 9
4.1. Diagramm: AC – AC Wirkungsgrad mit linearer Last bei cosphi 1 10
4.2. Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in Abhängigkeit vom cosphi 10
5. Technische Daten: Umgebungsbedingungen 12
6. Normen 13
7. Kommunikation 13

1. Technische Eigenschaften

1.1. Mechanische Eigenschaften der MD-Schränke und Module mittlerer Leistungsdichte

PMC 200		**PMC Plus-60**	**PMC Extend 100**
Konfiguration:	Max.	3 Module (10-25 kVA) und bis zu 180x7/9 Ah Batterien	5 Module (10-25 kVA) und keine Batterien
Max. Anschlussleistung	kVA	75	125
Abmessungen (BxHxT)	mm	600x2000x1000	600x2000x1000
Gewicht des leeren Schrankes ohne Module und ohne Batterien	kg	220	160
Gewicht des Schrankes mit Modulen, ohne Batterien	kg	292 bis 319 (mit 3 Modulen)	280 bis 325 (mit 5 Modulen)
Farben:		Front: RAL 7035 Seitenwände: RAL 7035	

Tabelle 1: Systemübersicht

		MPD 8	MPD 12	MPD 16	MPD 20
Ausgangsnennleistung	kVA	10	15	20	25
Ausgangswirkleistung	kW	8	12	16	20
Ausgangsleistung bei Leistungsfaktor cosphi=1	kVA / kW	8/8	12/12	16/16	20/20
Variable Anzahl von 12V-Blöcken:		30–50	30–50	30–50	40-50
Abmessungen (BxHxT)	mm	483x225x700			
Gewicht des USV-Moduls	kg	24			33
Farbe		Front: RAL 7035			

Tabelle 2: Modulübersicht

1.2. Mechanische Eigenschaften der MX-Schränke und Module hoher Leistungsdichte

CONCEPTPOWER DPA		**PMC-Plus -120**	**PMC-Extend-200**
Konfiguration:	Max.	3 Module (30-45 kVA) und bis zu 240x 7/9Ah Batterien	5 Module (30-45 kVA) und keine Batterien
Max. Anschlussleistung	kVA	150	250
Abmessungen (BxHxT)	mm	800x2000x1000	800x2000x1000
Gewicht des leeren Schrankes ohne Module und ohne Batterien	kg	270	190
Gewicht des Schrankes mit Modulen, und ohne Batterien	kg	420 bis 450 (mit 3 Modulen)	440 bis 490 (mit 5 Modulen)
Farben		Front: RAL 7035 Seitenwände: RAL 7035	

Tabelle 3: Systemübersicht

		HPD 24	HPD 32	HPD 40
Ausgangsnennleistung	kVA	30	40	45 [1)]
Ausgangswirkleistung	kW	24	32	40
Ausgangsleistung bei Leistungsfaktor cosphi=1	kVA / kW	24 / 24	32 / 32	40 /40
Mögliche Anzahl von 12V-Blöcken:		40-50	40-50	40-50
Abmessungen (BxHxT)	mm	663x225x720		
Gewicht des USV-Moduls	kg	50	57	60
Farbe		Front: RAL 7035		
1) In Wechselrichter-Betriebsart 50 KVA/40kW / Bypass–Betriebsart 45 KVA/40kW				

Tabelle 4: Modulübersicht

1.3. Leistungsauswahl Tabelle PMC 200 Module

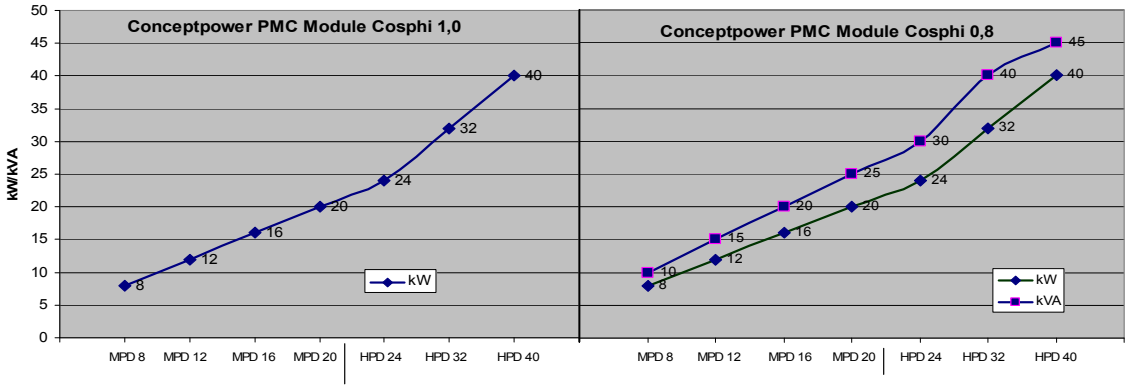


Tabelle 5: PMC 200: Leistungsmodule MPD8 – HPD40

2. Technische Daten: Eingang

Modulauswahl		**MPD**				**HPD**		
Modultypen		MPD 8	MPD 12	MPD 16	MPD 20	HPD 24	HPD 32	HPD 40
Ausgangsnennleistung pro Modul	kVA	10	15	20	25	30	40	45 [1)]
Ausgangsnennleistung pro Modul	KW	8	12	16	20	24	32	40
Nominelle Eingangsspannung	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N, 3x415/240V+N						
Eingangsspannungstoleranz (bezogen auf 3x400/230V) bei Ausgangslast in % :	V	(-23%/+15%) 3x308/177V bis 3x460/264 V bei < 100% Last (-30%/+15%) 3x280/161V bis 3x460/264 V bei < 80% Last (-40%/+15%) 3x240/138V bis 3x460/264 V bei < 60% Last						
Eingangsfrequenz	Hz	35–70						
Eingangs-Leistungsfaktor		PF=0.99 bei 100% Last						
Einschaltstrom	A	Begrenzt durch Softstart / max. Nennstrom						
Eingangsstrom-Klirrfaktor THDi		Sinusförmiger Strom, THDi = <2% bei 100% Last						
Max. Eingangsleistung pro Module bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie (Ausgangsfaktor cosφ = 1.0)	kW	8.5	12.8	17.0	21.3	25.4	33.9	42.9
Max. Eingangsstrom pro Module bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie (Ausgangsfaktor cosφ = 1.0)	A	12.3	18.5	24.7	30.8	36.8	49.1	62.1
Max. Eingangsleistung pro Module bei Ausgangsnennbelastung und entladener Batterie (Ausgangsfaktor cosφ = 1.0)	kW	9.3	14.0	18.6	23.3	27.8	37.1	46.9
Max. Eingangsstrom pro Module bei Ausgangsnennbelastung und entladener Batterie (Ausgangsfaktor cosφ = 1.0)	A	13.5	20.2	27.0	33.7	40.3	53.7	68.0
1) In Wechselrichter-Betriebsart 50 KVA/40kW / Bypass-Betriebsart 45 KVA/40kW								

Tabelle 6: Technische Daten Eingang

2.1. Diagramm: Eingangs-leistungsfaktor in Abhängigkeit der Last

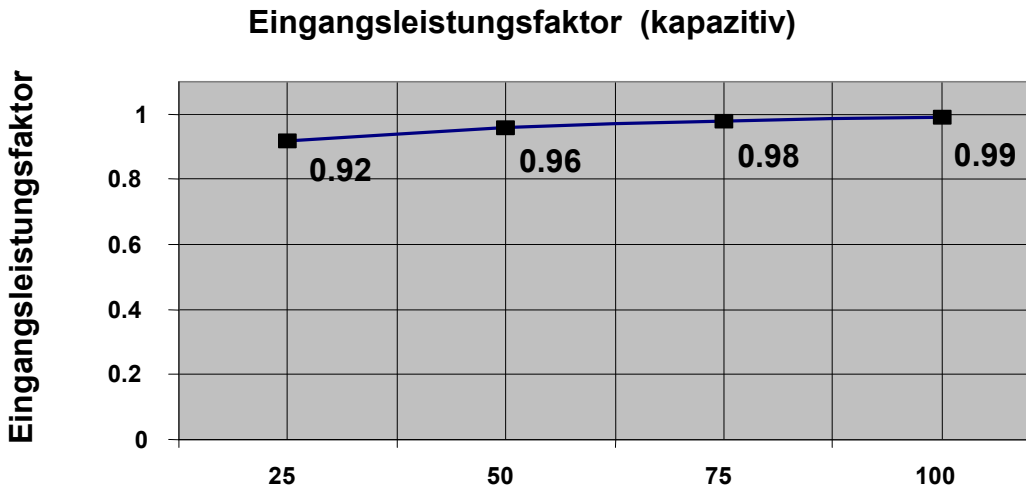


Tabelle 7: Eingangsleistungsfaktor (kapazitiv)

2.2. Diagramm: Eingangsstromverzerrung THDi in Abhängigkeit der Last

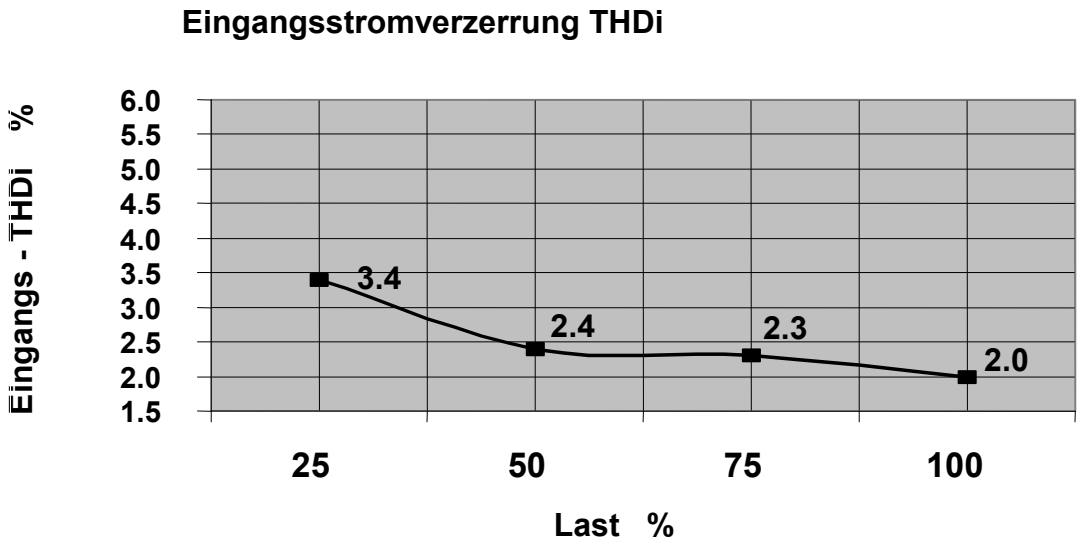


Tabelle 8: Eingangsstromverzerrung THDi

3. Technische Daten: Batterie

Modulauswahl		**MPD**				**HPD**		
Modultypen		MPD 8	MPD 12	MPD 16	MPD 20	HPD 24	HPD 32	HPD 40
Variable Anzahl von 12V–Blöcken	Stück:	30-50	30-50	30-50	40-50	40-50	40-50	40-50
Maximaler Batterie-Ladestrom	A	6A Standard (10A optional)				10A Standard (15A optional)		
Batterieladestromkurve		Ohne Rippelstrom; IU-Kurve (DIN 41773)						
Temperaturkompensation der Ladespannung		Standard (Temperatursensor optional)						
Batterietest		Automatisch und periodisch (einstellbar)						
Batterietypen		Wartungsfreie VRLA–Bleibatterien oder NiCd-Batterien						

Tabelle 9: Technische Daten Batterie

4. Technische Daten Ausgang

Modulauswahl		**MPD**				**HPD**		
Modultypen		MPD 8	MPD 13	MPD 16	MPD 20	HPD 24	HPD 32	HPD 40
Ausgangs-Nennleistung pro Modul	kVA	10	15	20	25	30	40	45 [1)]
Ausgangs-Nennleistung pro Modul	kW	8	12	16	20	24	32	40
Ausgangs-Nennstrom In bei cosphi 1.0 and 3x400 V	A	11.6	17.4	23.2	29	35	46.5	58
Ausgangs-Nennspannungen	V	3x380/220 V oder 3x400/230 V oder 3x415/240 V						
Ausgangsspannungs-Stabilität	%	statisch: < +/- 1% dynamisch (Lastsprung 0%-100% oder 100%-0%): < +/-4%						
Ausgangsspannungs-Klirrfaktor	%	Mit linearer Last: < +/-2% mit nichtlinearer Last (EN62040-3:2001): < +/-4%						
Ausgangsfrequenz	Hz	50 Hz oder 60 Hz						
Ausgangsfrequenz-Toleranz	%	Netzsynchron: < +/-2% (einstellbar für Bypass-Betrieb) oder < +/-4% Freilaufend: +/-0.1%						
Bypass-Betriebsbereich		Bei Nenneingangsspannung 3x400 V: +/- 15% oder absolut 190V bis 264V Phase-N						
Mögliche Last-Unsymmetrie (alle 3 Phasen sind unabhängig geregelt)	%	100%						
Abweichung Phasenwinkel (mit 100% unsymmetrischer Last)	Grad	+/- 0 Grad						
Wechselrichter-Überlastfähigkeit	%	125% Last: 10 min. 150% Last: 60 sec.						
Ausgangs-Kurzschluss-Strom (RMS)	A	Wechselrichter: 2 x In während 250 ms Bypass: 10 x I_n während 10 ms						
Crest-Faktor		3:1						
1) In Wechselrichter-Betriebsart 50 KVA/40kW / Bypass-Betriebsart 45 KVA/40kW								

Tabelle 10: Technische Daten Ausgang

4.1. Diagramm: AC – AC Wirkungsgrad mit linearer Last bei cosphi 1

Wirkungsgrad ist bis zu 1% höher bei einer Ausgangslast mit cosphi=0.8. Ausführliche Beschreibung siehe Kapitel 5 Umgebungsbedingungen.

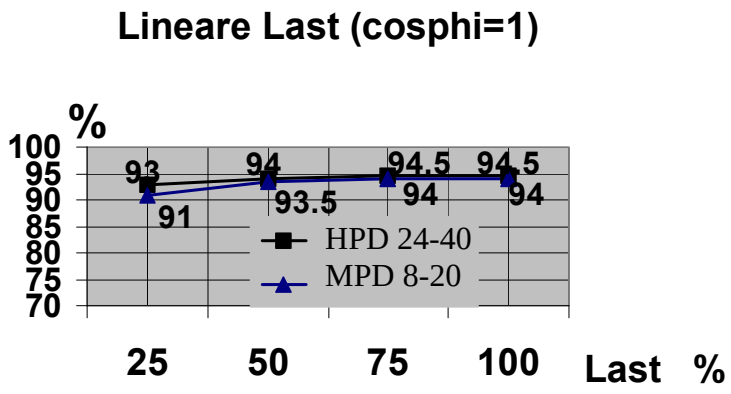
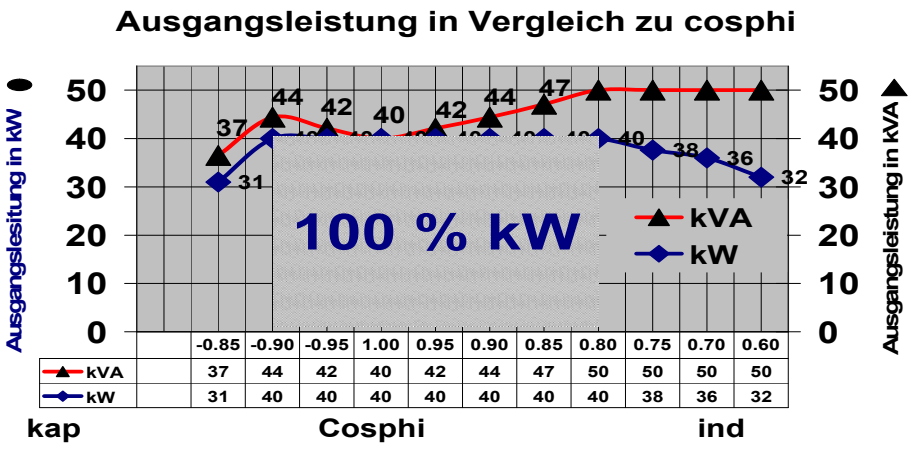


Tabelle 11: Wirkungsgrad

4.2. Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in Abhängigkeit vom cosphi

HPD 40



	cosφ	MPD Modulauswahl								HPD Modulauswahl					
		MPD 8		MPD 12		MPD 16		MPD 20		HPD 24		HPD 32		HPD 40 [1]	
		kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA
Kap.	0.85	6.2	7.3	9.3	11	12.3	14.5	15.4	18.1	18.5	21.8	24.6	29	31	36.5
	0.90	8	8.9	12	13.3	16	17.8	20	22.2	24	26.7	32	35.6	40	44.4
	0.95	8	8.4	12	12.6	16	16.8	20	21.1	24	25.3	32	33.7	40	42.1
	1.00	**8**	**8**	**12**	**12**	**16**	**16**	**20**	**20.0**	**24**	**24**	**32**	**32.0**	**40**	**40**
Ind.	0.95	8	8.4	12	12.6	16	16.8	20	21.1	24	25.3	32	33.7	40	42.1
	0.90	8	8.9	12	13.3	16	17.8	20	22.2	24	26.7	32	35.6	40	44.4
	0.85	8	9.4	12	14.1	16	18.8	20	23.5	24	28.2	32	37.6	40	47.1
	0.80	8	10	12	15	16	20	20	25	24	30	32	40	40	50[1]
	0.75	7.6	10	11.4	15	15.3	20	19.1	25	22.9	30	30.5	40	38	50[1]
	0.70	7.2	10	10.8	15	14.5	20	18.1	25	21.7	30	28.9	40	36	50[1]
	0.60	6.3	10	9.5	15	12.7	20	15.9	25	19	30	25.4	40	32	50[1]

1) In Wechselrichter-Betriebsart 50 KVA/40kW / Bypass–Betriebsart 45 KVA/40kW

Tabelle 12: Leistungsübersicht

Änderungen in dieser Tabelle möglich – Modifikationen vorbehalten!

5. Technische Daten: Umgebungsbedingungen

Modulauswahl		**MPD**				**HPD**		
Modultypen		8	12	16	20	24	32	40
Geräuschpegel bei 100% / 50% Last pro Modul	dBA	55/49	57/49	57/49	57/49	59/51	65/55	65/55
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)	Leistungsminderungs-faktor					
		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)	%	*Last*: *100 %* *75 %* *50%* *25%* HPD 24-40: 94.5% 94.5% 94% 93% MPD 8-20: 94% 94% 93.5% 91%						
Wirkungsgrad bei linearer Last bei cosφ =0.8ind Wirkungsgrad bei Nicht-linearer Last gemäß (EN 62040-1-1:2003)		Typisch bis zu 1% höher als obige Werte Typisch bis zu 1% tiefer als obige Werte						
Eco-Modus Wirkungsgrad bei 100% Last	%	98 %						

6. Normen

Sicherheit	EN 62040-1-1:2003, EN 60950-1:2001/A11:2004						
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	EN 62040-2:2005, EN61000-3-2:2000, EN6100-3-3:1995/A1:2001, EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001						
EMV Klassifizierung	MPD-88	MPD-12	MPD-16	MPD-20	HPD-24	HPD-32	HPD-40
Emission Klasse	C1	C1	C1	C2	C2	C2	C2
Immunität Klasse	C1	C2	C2	C3	C3	C3	C3
Ausführung	EN62040-3:2001						
Produktzertifizierung	CE						
Schutzgrad	IP 20						

7. Kommunikation

Power Management Display (PMD)	1 x LC-Display für jedes Modul
Serielle Schnittstelle RS232 (Sub-D9)	2x im Systemschrank + 1x an jedem Modul (Smart Port) Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement
USB	1x Für Überwachung- und Management Software
Kunden-Schnittstellen : Eingänge X1 (DRY PORTS)	1 Not-Aus [Remote Shut down (Normal geschlossen)] 1 GENERATOR-BETRIEB (Normal geöffnet) 2 Programmierbare Kundeneingänge (Normal geöffnet) 1 Temperatur Sensoreingang für Batterieladesteuerung
Kunden-Schnittstellen : Ausgänge X2 , X3, X4 (DRY PORTS)	10 x pot.-freie Kontakte (Relaiskontakte) Für Fernsignalisierung und automatische Computer-Abschaltung
Einschub für SNMP-Adapterkarte	SNMP-Adapterkarte (optional) Zur Überwachung und Integration ins Netzwerkmanagement