

Technische Spezifikation für verschlossene Stationäre Blockbatterien (VRLA - GEL)

1. Anwendung

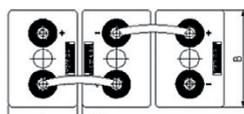
OPzV.solar Batterien sind wartungsfrei und werden zum Speichern von elektrischer Energie in mittleren und großen Photovoltaik Anlagen eingesetzt. Aufgrund des robusten Panzerplattendesigns zeichnen sich OPzV.solar Batterien durch lange Lebensdauer und hohe Zyklenfestigkeit aus.

2. Technische Daten (Referenztemperatur 20 °C)

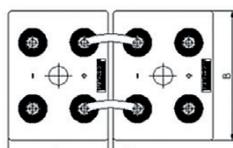
mOLL Type	C _{1h} Ah	C _{10h} Ah	C _{20h} Ah	C _{72h} Ah	C ₁₀₀ Ah	C _{120h} Ah	C _{240h} Ah	R _i ¹⁾ mΩ	I _k ²⁾ kA	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg
U _e [V/Zelle]	1,67	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80						
2 OPzV.solar 160	71	121	134	153	157	158	165	1,65	1,30	105	208	420	13
3 OPzV.solar 240	107	182	202	229	236	238	247	1,15	1,86	105	208	420	17
4 OPzV.solar 310	143	243	268	306	314	318	331	0,89	2,40	105	208	420	20
5 OPzV.solar 390	179	304	336	383	393	397	412	0,73	2,91	126	208	420	23
6 OPzV.solar 470	215	364	404	460	472	477	496	0,63	3,39	147	208	420	28
5 OPzV.solar 580	254	447	506	570	583	589	609	0,68	3,14	126	208	535	32
6 OPzV.solar 690	302	529	598	671	686	693	715	0,58	3,64	147	208	535	37
7 OPzV.solar 790	350	610	688	770	788	795	820	0,52	4,12	168	208	535	42
6 OPzV.solar 970	417	729	834	943	968	978	1.012	0,46	4,63	147	208	710	51
7 OPzV.solar 1140	492	858	980	1.116	1.140	1.154	1.195	0,36	5,81	215	193	710	62
8 OPzV.solar 1280	559	970	1.106	1.252	1.280	1.296	1.344	0,32	6,54	215	193	710	69
9 OPzV.solar 1450	616	1.090	1.252	1.418	1.450	1.464	1.524	0,34	6,29	215	235	710	77
10 OPzV.solar 1600	691	1.200	1.382	1.562	1.600	1.620	1.675	0,28	7,50	215	235	710	84
11 OPzV.solar 1750	748	1.320	1.512	1.713	1.750	1.764	1.836	0,28	7,56	215	277	710	92
12 OPzV.solar 1900	822	1.440	1.644	1.857	1.900	1.920	1.989	0,24	8,63	215	277	710	99
11 OPzV.solar 2070	839	1.570	1.772	2.023	2.070	2.088	2.169	0,27	7,86	215	277	855	108
12 OPzV.solar 2230	927	1.710	1.918	2.181	2.230	2.256	2.337	0,23	9,18	215	277	855	117
13 OPzV.solar 2490	1.040	1.890	2.120	2.426	2.490	2.508	2.592	0,18	11,91	215	400	815	132
14 OPzV.solar 2740	1.125	2.070	2.320	2.678	2.740	2.772	2.880	0,17	12,63	215	400	815	141
15 OPzV.solar 2840	1.191	2.170	2.420	2.772	2.840	2.868	2.976	0,16	13,25	215	400	815	148
16 OPzV.solar 3000	1.265	2.300	2.580	2.937	3.000	3.036	3.144	0,15	13,94	215	400	815	156
17 OPzV.solar 3260	1.358	2.480	2.780	3.182	3.260	3.300	3.408	0,14	15,32	215	490	815	174
18 OPzV.solar 3420	1.433	2.610	2.920	3.348	3.420	3.468	3.576	0,13	16,03	215	490	815	182
19 OPzV.solar 3590	1.507	2.740	3.080	3.506	3.590	3.624	3.744	0,12	16,70	215	490	815	190
20 OPzV.solar 3750	1.581	2.870	3.220	3.664	3.750	3.792	3.912	0,12	17,37	215	490	815	198
22 OPzV.solar 4220	1.740	3.210	3.600	4.118	4.220	4.272	4.416	0,11	18,43	215	580	815	206
24 OPzV.solar 4550	1.887	3.470	3.900	4.442	4.550	4.596	4.752	0,10	19,76	215	580	815	222
26 OPzV.solar 4710	2.014	3.650	4.060	4.608	4.710	4.764	4.920	0,10	21,02	215	580	815	235

1, 2) Innenwiderstand R_i und Kurzschlussstrom I_k gemäß IEC 60896-21. Höhe ist die maximale Höhe vom Gefäßboden bis zur Oberkante der Polschrauben im montierten Zustand. Alle Werte der Tabelle stellen Maximalwerte ohne Spannungsverluste der Verbinder basierend auf 100% DOD dar. Bitte Punkt 7 beachten.

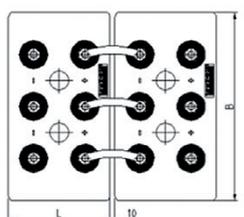
3. Anschlusspositionen



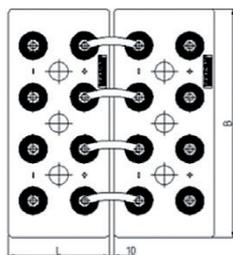
2 OPzV.solar 160 bis 6 OPzV.solar 970



7 OPzV.solar 1140 bis 12 OPzV.solar 2230



13 OPzV.solar 2490 bis 16 OPzV.solar 3000



17 OPzV.solar 3260 bis 26 OPzV.solar 4710

Anschlüsse mit Innengewinde M10 und Messing-einlage für flexible Kupferkabelverbinder mit Querschnitt 25, 35, 50, 70, 95 oder 120 mm² oder Kupferflächverbinder mit Querschnitt 90, 150 oder 300 mm².



Technische Spezifikation

4. Konstruktion

Positive Elektrode	Röhrchenplatte mit gewebter Polyestertasche und massiven Gittern in einer korrosionsfesten PbCaSn - Legierung
Negative Elektrode	Gitterplatte in PbCaSn - Legierung mit Langzeitspreizstoff
Separation	mikroporöser Separator
Elektrolyt	Schwefelsäure der Dichte 1,24 kg/l (20 °C), durch pyrogene Kieselsäure als GEL fixiert
Gefäß und Deckel	schlagfestes, grau eingefärbtes ABS; UL-94-Einstufung: HB, auf Anfrage auch in UL-94-Einstufung: V-0
Ventil	mit Rückzündungsschutz, Öffnungsdruck ca. 120 mbar
Poldurchführung	100 % gas- und elektrolytdicht, gleitender, kunststoffumspritzter Panzerpol
Schutzart	IP 25 entsprechend DIN EN 60529, berührungsgeschützt nach VBG 4

5. Installation

OPzV.solar Batterien sind für Innenanwendungen konzipiert. Für Außenanwendungen wird Rücksprache mit dem Batteriehersteller empfohlen.

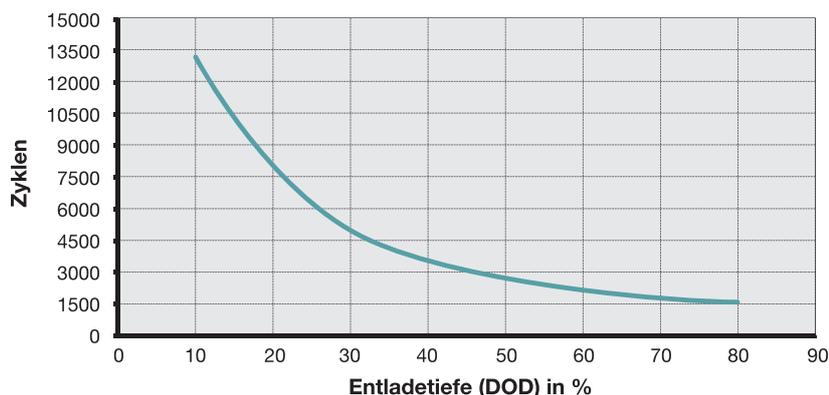
6. Wartung

Alle 6 Monate	Batterie-, Zellenspannung und Temperaturen prüfen
Alle 12 Monate	Anschlüsse prüfen, Batterie- und Zellenspannung sowie Temperatur sind aufzuzeichnen (gemäß Gebrauchsanleitung)

7. Betriebseigenschaften

Entladetiefe (DOD)	max. 80 % ($U_e = 1,91$ V/Zelle für Entladezeiten >10 h; 1,74 V/Zelle für 1 h), Tiefentladungen auf mehr als 80% DOD sind zu vermeiden
Ladestrom	Mindestladestrom sollte I_{10} betragen; kann bis zu $5 \times I_{10}$ erreichen
Ladespannung Zyklbetrieb	
DOD pro Tag < 40 % C_{10}	2.30 V – 2.35 V/Zelle
DOD pro Tag > 40 % - 60 % C_{10}	2.35 V – 2.40 V/Zelle
Ladeerhaltungsspannung/ nicht zyklischer Betrieb	2,25 V/Zelle
Anpassung der Ladespannung	keine Anpassung notwendig, sofern die Batterietemperatur im Monatsdurchschnitt zwischen 10 °C und 45 °C beträgt, ansonsten $\Delta U/\Delta T = -0.003$ V/Zelle/K unterhalb 10 °C
Vollladung auf 100%	Innerhalb des Zeitraums zwischen 1 bis 4 Wochen
IEC 61427 Zyklen	>3000 Zyklen (A+B)
Batterietemperatur	-20 °C bis 45 °C, empfohlener Temperaturbereich 10 °C bis 30 °C
Selbstentladung	ca. 2 % pro Monat bei 20 °C

8. Zyklenzahl in Abhängigkeit von der Entladetiefe



9. Transport

Batterien unterliegen nicht dem ADR (Straßentransport), wenn die Bedingungen der Sondervorschrift 598 und 238 (Kap. 3.3.) eingehalten werden. Da die Zellen/Batterien dem IMDG-Code (GGVSEE) genügen, sind sie auch bei Seetransport kein Gefahrgut.

10. Standards

Test Standards	IEC 60896-21, IEC 61427
Sicherheitsstandard, Belüftung	EN 50272-2