

## Technische Spezifikation für geschlossene stationäre Zellen (VLA)

### 1. Anwendung

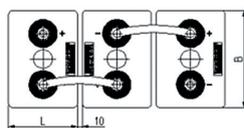
OPzS.solar Batterien sind wartungsarm und werden zum Speichern von elektrischer Energie in mittleren und großen Photovoltaik-Anlagen eingesetzt. Aufgrund des robusten Panzerplattendesigns zeichnen sich OPzS.solar Batterien durch lange Lebensdauer und hohe Zyklenfestigkeit aus.

### 2. Technische Daten (Referenztemperatur 20 °C)

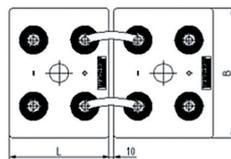
mOLL Type	C <sub>1h</sub> Ah	C <sub>10h</sub> Ah	C <sub>20h</sub> Ah	C <sub>72h</sub> Ah	C <sub>100</sub> Ah	C <sub>120h</sub> Ah	C <sub>240h</sub> Ah	R <sub>i</sub> <sup>1)</sup> mΩ	I <sub>k</sub> <sup>2)</sup> kA	Länge (L) mm	Breite (B) mm	Höhe (H) mm	Gewicht (trocken) kg	Gewicht (gefüllt) kg
U <sub>e</sub> [V/Zelle]	1,67	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80							
2 OPzS.solar 140	63	111	127	141	143	144	148	1,52	1,37	105	208	420	9,1	14,5
3 OPzS.solar 220	95	167	191	211	215	217	222	1,06	1,96	105	208	420	11,2	16,4
4 OPzS.solar 290	127	223	254	282	287	289	295	0,84	2,46	105	208	420	12,8	18,0
5 OPzS.solar 360	159	279	318	352	359	361	369	0,70	2,98	126	208	420	15,3	21,7
6 OPzS.solar 430	191	334	382	424	431	434	444	0,60	3,47	147	208	420	18,1	25,7
5 OPzS.solar 500	223	389	432	486	496	500	513	0,57	3,61	126	208	535	20,0	28,8
6 OPzS.solar 600	267	467	518	583	595	601	616	0,49	4,18	147	208	535	23,5	34,0
7 OPzS.solar 690	310	544	604	681	694	700	720	0,44	4,69	168	208	535	26,8	39,1
6 OPzS.solar 880	352	665	748	856	877	888	916	0,47	4,41	147	208	710	33,0	47,4
7 OPzS.solar 1020	415	777	872	993	1.020	1.033	1.065	0,36	5,66	215	193	710	42,1	61,5
8 OPzS.solar 1160	473	886	996	1.137	1.160	1.178	1.216	0,32	6,36	215	193	710	46,6	65,4
9 OPzS.solar 1300	522	992	1.116	1.274	1.300	1.320	1.365	0,33	6,20	215	235	710	51,4	75,4
10 OPzS.solar 1450	585	1.100	1.240	1.418	1.450	1.464	1.516	0,28	7,25	215	235	710	56,0	79,4
11 OPzS.solar 1590	635	1.210	1.362	1.555	1.590	1.608	1.665	0,28	7,36	215	277	710	61,0	89,6
12 OPzS.solar 1740	698	1.320	1.486	1.699	1.740	1.752	1.816	0,24	8,41	215	277	710	65,4	93,4
11 OPzS.solar 1870	790	1.470	1.636	1.836	1.870	1.884	1.941	0,24	8,38	215	277	855	72,7	105,9
12 OPzS.solar 2040	869	1.600	1.784	2.001	2.040	2.052	2.116	0,22	9,48	215	277	855	77,4	110,4
13 OPzS.solar 2210	978	1.740	1.938	2.174	2.210	2.232	2.292	0,16	13,03	215	400	815	90,8	137,8
14 OPzS.solar 2380	1.051	1.880	2.080	2.332	2.380	2.400	2.448	0,15	13,82	215	400	815	95,3	142,4
15 OPzS.solar 2550	1.123	2.010	2.220	2.498	2.550	2.568	2.640	0,14	14,43	215	400	815	100,2	146,9
16 OPzS.solar 2710	1.195	2.140	2.380	2.664	2.710	2.736	2.808	0,13	15,20	215	400	815	105,4	151,6
17 OPzS.solar 2910	1.280	2.290	2.540	2.858	2.910	2.940	3.000	0,12	16,91	215	490	815	117,7	175,1
18 OPzS.solar 3080	1.352	2.420	2.680	3.024	3.080	3.108	3.192	0,11	17,55	215	490	815	121,9	179,1
19 OPzS.solar 3250	1.425	2.560	2.840	3.189	3.250	3.276	3.360	0,11	18,36	215	490	815	126,8	183,6
20 OPzS.solar 3420	1.496	2.690	2.980	3.355	3.420	3.444	3.528	0,11	18,92	215	490	815	132,0	188,3
22 OPzS.solar 3750	1.635	2.950	3.280	3.686	3.750	3.780	3.888	0,10	19,92	215	580	815	145,4	213,9
24 OPzS.solar 4090	1.777	3.220	3.560	4.010	4.090	4.128	4.224	0,09	21,26	215	580	815	155,2	223,0
26 OPzS.solar 4420	1.917	3.480	3.860	4.341	4.420	4.464	4.584	0,09	22,49	215	580	815	165,0	232,0

1, 2) Innenwiderstand R<sub>i</sub> und Kurzschlussstrom I<sub>k</sub> gemäß IEC 60896-11.  
Höhe ist die maximale Höhe vom Gefäßboden bis zur Oberkante der Polschrauben im montierten Zustand.  
Alle Werte der Tabelle stellen Maximalwerte ohne Spannungsverluste der Verbindungen basierend auf 100 % DOD dar.  
Bitte Punkt 7 beachten.

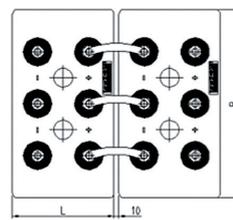
### 3. Anschlusspositionen



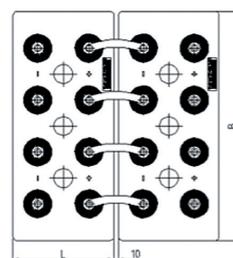
2 OPzS.solar 140 bis 6 OPzS.solar 880



7 OPzS.solar 1020 bis 12 OPzS.solar 2040



13 OPzS.solar 2210 bis 16 OPzS.solar 2710



17 OPzS.solar 2910 bis 26 OPzS.solar 4420

Anschlüsse mit Innengewinde M10 und Messingeinlage für flexible Kupferkabelverbinder mit Querschnitt 25, 35, 50, 70, 95 oder 120 mm<sup>2</sup> oder Kupferflachverbinder mit Querschnitt 90, 150 oder 300 mm<sup>2</sup>.



## Technische Spezifikation

### 4. Konstruktion

Positive Elektrode	Röhrchenplatte mit gewebter Polyestertasche und massiven Gittern in einer korrosionsfesten PbSbSnSe Niedrig-Antimon-Legierung
Negative Elektrode	Gitterplatte in antimonarmer Legierung mit Langzeitspreizstoff
Separation	mikroporöser Separator
Elektrolyt	Schwefelsäure der Dichte 1,24 kg/l bei 20 °C
Gefäß	schlagfestes, transparentes SAN (Styrol-Acryl-Nitril); UL-94-Einstufung: HB
Deckel	schlagfestes, grau eingefärbtes SAN; UL-94-Einstufung: HB
Stopfen	Labyrinthstopfen zur Rückhaltung von Aerosol, optional Keramikstopfen oder Keramik-Trichterstopfen nach DIN 40740
Poldurchführung	100 % gas- und elektrolytdicht, gleitender, kunststoffumspritzter Panzerpol
Schutzart	IP 25 entsprechend DIN 60529, berührungsgeschützt nach VBG 4

### 5. Installation

OPzS.solar Batterien sind für Innenanwendungen konzipiert.

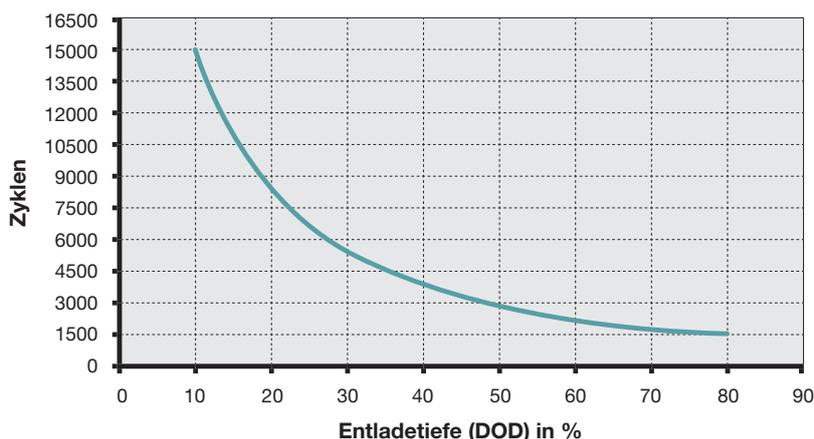
### 6. Wartung

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	zwischen $5 \times I_{10}$ bis zu $0,01 \times I_{10}$
Ladeerhaltungsspannung	2,23 V/Zelle
Ladespannung Zyklusbetrieb	
· DOD pro Tag < 20 % $C_{10}$	2,30 – 2,35 V/Zelle
· DOD pro Tag > 20 % $C_{10}$	2,35 – 2,40 V/Zelle
Anpassung der Ladespannung	keine Anpassung notwendig, sofern die Batterietemperatur im Monatsdurchschnitt zwischen 10 °C und 30 °C beträgt, ansonsten $\Delta U/\Delta T = -0.003$ V/Zelle/K
Vollladung auf 100 %	Innerhalb des Zeitraums zwischen 1 bis 4 Wochen
IEC 61427 Zyklen	3150 (A+B)
Batterietemperatur	-20 °C bis 55 °C, empfohlener Temperaturbereich 10 °C bis 30 °C
Selbstentladung	ca. 3 % pro Monat bei 20 °C

### 8. Zyklenzahl in Abhängigkeit von der Entladetiefe



### 9. Transport

Batterien unterliegen nicht dem ADR (Straßentransport), wenn die Bedingungen der Sondervorschriften 598 (Kap. 3.3) eingehalten werden. Bei Seetransport sind diese Batterien Gefahrgut. Sie müssen nach den Vorschriften es IMDG-Codes verpackt und deklariert werden.

### 10. Standards

Test, Standards	IEC 60896-11, IEC 61427
Sicherheitsstandard, Belüftung	EN 50272-2