



Typoszereg baterii POPzS został zaprojektowany zarówno jako rezerwowe źródło zasilania jak i do magazynowania energii w elektrowniach fotowoltaicznych, wiatrowych i hybrydowych i .

Baterie firmy BATER typu POPzS dzięki najnowocześniejszej technologii produkcji mają długą żywotność przy pracy cyklicznej.

Odpowiedzią BATER na potrzeby różnorodnych aplikacji jest opracowanie nowego typu ogniw dobrze dostosowanych do sposobu pracy dzięki zastosowaniu specjalnych dodatków do płyt i specjalnego rodzaju separatora poprawiających parametry elektryczne i żywotność ogniw. Ogniwa POPzS są w ekonomicznych obudowach ze specjalnej półprzezroczystej odmiany polipropylenu.

Ogniwa mogą być wyposażane w opatentowane przez BATER korki rekombinacyjne, co praktycznie eliminuje konieczność uzupełniania ubytków wody oraz redukuje wymagania wentylacyjne pomieszczeń. Na życzenie ogniwa wyposażamy w korki standardowe umożliwiające uzupełnianie wody bez konieczności ich odkręcania.

- zakres pojemności: 266Ah ÷ 1000Ah - (Q_{10} przy $U_k=1,80V/\text{ogn.}$ w $+20^\circ\text{C}$),
- zgodność wymiarów z normami EN 60254-2
- żywotność liczona w cyklach: 1500 przy DOD 80% lub 12 lat w $+20^\circ\text{C}$,
- wysoka niezawodność pracy,
- niskie koszty eksploatacji,
- baterie są wyposażone w opatentowane korki rekombinacyjne RecPlug1
BATER dzięki czemu:
 - jest małe zagrożenie wybuchem,
 - konieczność uzupełniania wody wynosi raz na kilka lat.



PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

- tryb pracy:
równoległa buforowa oraz cykliczna zgodnie z PN EN 50272-2:2003,
- zalecana charakterystyka ładowania:
IU zgodnie z normami PN EN 50272-2:2003 i DIN 41773,
- napięcie ładowania konserwującego przy pracy buforowej:
2,25 V/ogn. ÷ 2,30 V/ogn. w temperaturze +20°C zgodnie z normą DIN 41773,
- napięcie ładowania przy pracy cyklicznej i napięcie ładowania przyspieszonego przy pracy buforowej,
maksymalne napięcie ładowania 2,40 V/ogn. przy ograniczeniu prądu ładowania do wartości $4 \times I_{10}$,
i czasu ładowania do 24 godz.;
- ładowanie można prowadzić przy maksymalnej temperaturze otoczenia $t < +30^{\circ}\text{C}$,
- maksymalny prąd ładowania przy ładowania wg DIN 41773 charakterystyka IU przy temperaturze otoczenia:
 - $t < +25^{\circ}\text{C}$ bez ograniczeń,
 - $t > +25^{\circ}\text{C}$ przy wyższej temperaturze maksymalny prąd ładowania wynosi $4 \times I_{10}$,
- współczynnik korekty temperaturowej napięcia pracy buforowej: $-2 \text{ mV}/^{\circ}\text{C} \div -4 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$
- wymagania wentylacyjne - zgodnie z normą PN EN 50272-2:2003
- Zakresy temperatur pracy:
 - zalecana:
 $+15^{\circ}\text{C} \div +25^{\circ}\text{C}$,
 - maksymalna temperatura pracy ciągłej:
 $+30^{\circ}\text{C}$ (przy zgodnej z normą wentylacji - zredukowana żywotność),
 - maksymalna temperatura pracy krótkotrwałej (maks. kilka godzin w roku):
 $+50^{\circ}\text{C}$ (przy zgodnej z normą wentylacji - zredukowana żywotność),
 - minimalna temperatura pracy ciągłej:
 $+5^{\circ}\text{C}$ (nie jest zalecana praca w temperaturach niższych ze względu na możliwość zamarznięcia baterii w przypadku jej rozładowania),
- samo-rozładowanie w $+20^{\circ}\text{C}$ zgodnie z normą PN EN 60896-21 $< 3\%$ /miesiąc,
- uzupełnianie wody przy korkach rekombinacyjnych raz na kilka lat,
- ogniwa POPzS są montowane w ergonomicznych metalowych nosidłach produkcji BATER pokrywanych polietylenem metodą fluidyzacji o 100% odporność na korozję i o odporności na przebicie 7kV,
- ilość cykli w funkcji głębokości rozładowania

NORMY I CERTYFIKATY

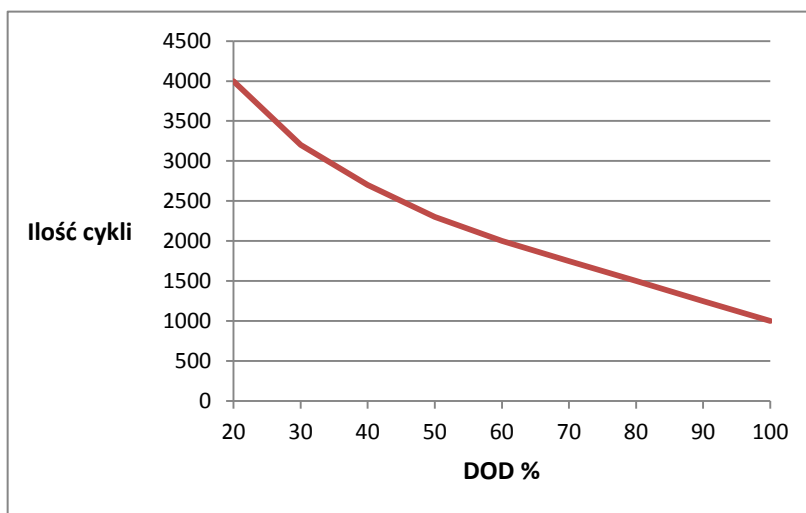
- zgodność wymiarów z normą EN 60254-2
- instalacja i eksploatacja zgodna z PN EN 50272-2:2003
- wytwarzana zgodnie z ISO 9001 i ISO 14001



Czas ładowania w zależności od głębokości rozładowania

Ładowanie wg charakterystyki IU 2,4 V/ogn.										
Stan naładowania	Prąd ładowania I ₁₀ (10A/100Ah)					Prąd ładowania I ₂₀ (20A/100Ah)				
	60%	80%	95%	100%	Pełne naładowanie	60%	80%	95%	100%	Pełne naładowanie
Głębokość rozładowania	Czas ładowania [h]					Czas ładowania [h]				
20%	< 0,5	0,5	1,5	2,6	16	< 0,5	< 0,5	1	2,5	14
40%	< 0,5	2	3,5	4,6	17	< 0,5	1	2	3,3	15
60%	2	4	5,5	6,6	18	1	2	3	4,3	16
80%	4	6	8	8,6	20	2	3	4	5,3	17
100%	6	8	10	10,6	24	3	4	5	6,3	18

Ilość cykli w funkcji głębokości rozładowania.





BUDOWA

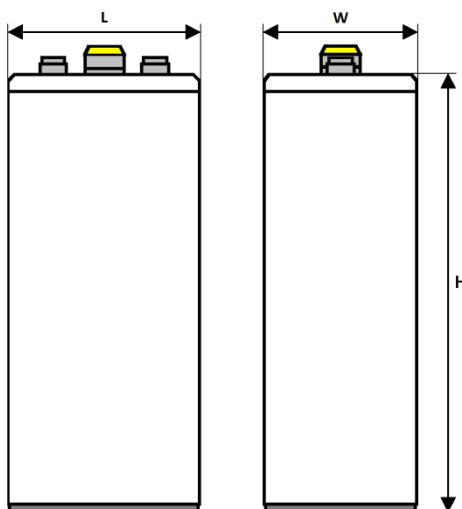
<ul style="list-style-type: none">➤ płyta dodatnia – wykonana ze specjalnego z dodatkiem substancji zapobiegających tworzeniu struktur krystalicznych. Rdzeń odlany ciśnieniowo. Zapewnia to jednorodność stopu ołowiu w całym rdzeniu. Płyta dodatnia jest płytą pancerną (rurkową), co oznacza, że zagęszczona masa czynna (PbO₂) umieszczona jest w specjalnych rurkach z włókien poliestrowych utwardzonych w procesie impregnacji. Konstrukcja ta zapewnia doskonale przenikanie elektrolitu przez ścianki rurek, uniemożliwiając jednocześnie opadanie masy czynnej na dno naczynia. Rurki są napełniane na mokro co zapewnia jednorodność i powtarzalność parametrów ogniwi,➤ płyta ujemna – wykonana z technologii pastowanej gwarantującej wysoką porowatość masy czynnej. Kratki są odlewane ciśnieniowo ołowiu z dodatkiem substancji zapobiegających tworzeniu struktur krystalicznych. Zapewnia to jednorodność stopu ołowiu w całej kratce,➤ separatory - renomowanej firmy Daramic , izolujące płyty dodatnie od ujemnych wykonane są z mikroporowatego polietylenu o małej rezystancji elektrycznej. Charakteryzują się wysoką odpornością na działanie kwasu siarkowego, podwyższonej temperatury i na procesy starzenia,	
<ul style="list-style-type: none">➤ naczynie - z przezrystego (mlecznego) wysokowytrzymałego polipropylenu,➤ wieczko - z szarego wysokowytrzymałego polipropylenu. Uszczelki z gumy kwasoodpornej wokół wyprowadzeń zewnętrznych zapobiegają ubytkom elektrolitu w czasie transportu i eksploatacji; wieczko jest szczelnie zgrzane z naczyniem,➤ sworzenie biegunowe – odporne na korozję ze stopu ołowiu z rdzeniem mosiężnym zmniejszającym oporność i zwiększającym wartość prądu maksymalnego,➤ łączniki międzyogniwowe – miedziane elastyczne całkowicie izolowane, skręcane izolowanymi śrubami z otworem pomiarowym,	
<ul style="list-style-type: none">➤ korki rekombinacyjne RecPlug1– powodują łączenie powstających w trakcie pracy ogniwa gazów (wodoru i tlenu) i ich powrót do ogniwa w postaci wody dzięki czemu eliminują ubytki wody, redukują wymagania wentylacyjne i zagrożenie wybuchem (na życzenie możemy wyposażyć ogniwo w korki ceramiczne lub inne),➤ elektrolit – czysty chemicznie roztwór kwasu siarkowego o ciężarze właściwym 1,24 kg/dm³ w temperaturze +20°C przy poziomie maksymalnym, w pełni naładowanego ogniwa	

PARAMETRY TECHNICZNE I WYMIARY

@ +20°C

Lp	Typ ogniwa	Nap.	Pojemność					Prąd ład.	Dług.	Szer.	Wys.	Masa	
			$Q_{100}^{(2)}$ Uk=1,85 V/ogn.	Q_{50} Uk=1,85 V/ogn.	Q_{24} Uk=1,83 V/ogn.	$Q_{10}^{(2)}$ Uk=1,80 V/ogn.	$Q_{zn}^{(1)}$ Uk=1,80 V/ogn.	$I_{zn}^{(1)}$	L	W	H	bez elektr. +/-5%	z elektr. +/-5%
			[V]	[Ah]					[A]	[mm]			[kg]
1	3 POPzS 266	2	360	335	312	266	-	26,6	198	83	470	12,8	18,5
2	4 POPzS 354	2	470	445	418	354	-	35,4	198	101	470	16,6	23,3
3	5 POPzS 443	2	600	565	523	443	-	44,3	198	119	470	20,7	29
4	4 POPzS 500	2	725	670	624	557	500	50,0	198	101	720	24,8	35,2
5	5 POPzS 625	2	906	840	778	696	625	62,5	198	119	720	30,7	43,2
6	6 POPzS 750	2	1090	1005	934	836	750	75,0	198	137	720	38,2	53,3
7	7 POPzS 875	2	1270	1175	1087	975	875	87,5	198	155	720	44,2	64,2
8	8 POPzS 1000	2	1450	1340	1243	1114	1000	100,0	198	173	720	50,2	72,5

(1) Parametry znamionowe zgodnie z normą DIN 40736

 (2) Pojemność Q_{10} po 10 cyklach




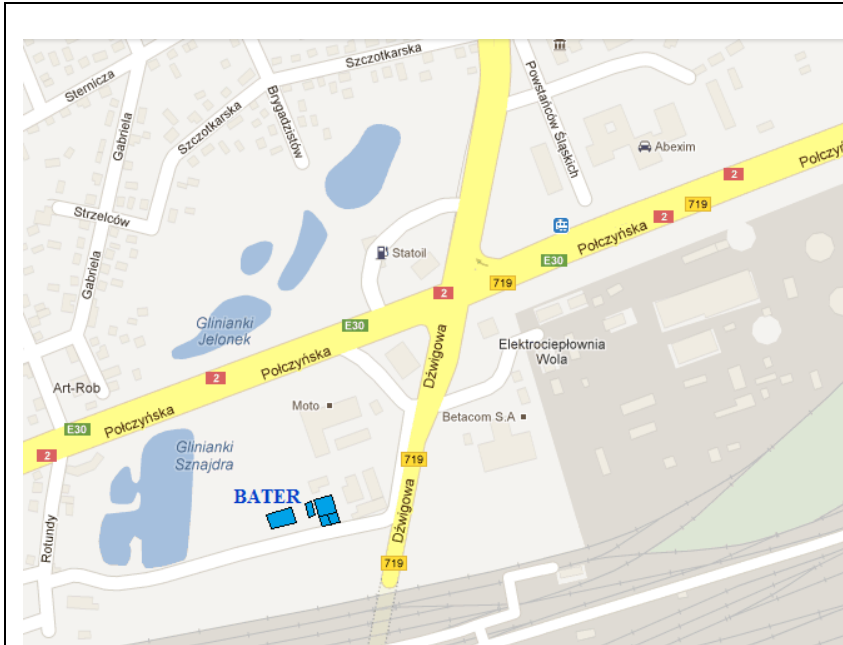
Maksymalna moc baterii (W) przy rozładowaniu w określonym czasie przy +20°C

BATERIA 24V											
Typ baterii	Ilość stringów x ilość ogniw w stringu	Minimalne napięcie rozładowania									
		20,4V	20,4V	20,4V	20,4V	21,0V	21,0V	21,6V	21,6V	22,6V	22,6V
		Czas rozładowania									
		2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h	24h	50h	100h
3 POPzS 266	1x12	1 918	1 480	1 220	1 044	900	737	611	313	157	84
	2x12	3 835	2 959	2 441	2 088	1 800	1 474	1 222	626	314	168
	3x12	5 753	4 439	3 661	3 132	2 700	2 210	1 832	940	472	252
	4x12	7 670	5 918	4 882	4 176	3 600	2 947	2 443	1 253	629	336
4 POPzS 354	1x12	2 556	1 974	1 628	1 391	1 200	982	815	416	210	112
	2x12	5 112	3 948	3 257	2 782	2 400	1 963	1 630	833	420	223
	3x12	7 668	5 922	4 885	4 172	3 600	2 945	2 444	1 249	630	335
	4x12	10 224	7 896	6 514	5 563	4 800	3 926	3 259	1 666	840	446
5 POPzS 443	1x12	3 179	2 468	2 033	1 732	1 500	1 223	1 019	522	265	140
	2x12	6 358	4 937	4 066	3 463	3 000	2 446	2 038	1 044	530	281
	3x12	9 536	7 405	6 098	5 195	4 500	3 668	3 056	1 566	796	421
	4x12	12 715	9 874	8 131	6 926	6 000	4 891	4 075	2 088	1 061	562
4 POPzS 500	1x12	4 060	3 179	2 634	2 260	1 949	1 590	1 280	631	314	169
	2x12	8 119	6 358	5 268	4 519	3 898	3 180	2 561	1 262	629	338
	3x12	12 179	9 536	7 902	6 779	5 846	4 770	3 841	1 894	943	508
	4x12	16 238	12 715	10 536	9 038	7 795	6 360	5 122	2 525	1 258	677
5 POPzS 625	1x12	5 074	3 974	3 292	2 824	2 436	1 988	1 601	790	394	212
	2x12	10 147	7 949	6 583	5 647	4 872	3 977	3 202	1 579	787	425
	3x12	15 221	11 923	9 875	8 471	7 308	5 965	4 802	2 369	1 181	637
	4x12	20 294	15 898	13 166	11 294	9 744	7 954	6 403	3 158	1 574	850
6 POPzS 750	1x12	6 090	4 769	3 952	3 390	2 923	2 386	1 921	947	472	254
	2x12	12 180	9 538	7 903	6 780	5 846	4 771	3 842	1 894	943	509
	3x12	18 270	14 306	11 855	10 170	8 770	7 157	5 764	2 840	1 415	763
	4x12	24 360	19 075	15 806	13 560	11 693	9 542	7 685	3 787	1 886	1 018
7 POPzS 875	1x12	7 104	5 563	4 609	3 954	3 410	2 783	2 240	1 105	551	296
	2x12	14 208	11 126	9 218	7 908	6 821	5 566	4 481	2 210	1 102	593
	3x12	21 312	16 690	13 828	11 862	10 231	8 348	6 721	3 316	1 652	889
	4x12	28 416	22 253	18 437	15 816	13 642	11 131	8 962	4 421	2 203	1 186
8 POPzS 1000	1x12	8 119	6 358	5 268	4 519	3 898	3 180	2 561	1 262	629	338
	2x12	16 238	12 715	10 536	9 038	7 795	6 360	5 122	2 525	1 258	677
	3x12	24 358	19 073	15 804	13 558	11 693	9 540	7 682	3 787	1 886	1 015
	4x12	32 477	25 430	21 072	18 077	15 590	12 720	10 243	5 050	2 515	1 354



Maksymalna moc baterii (W) przy rozładowaniu w określonym czasie przy +20°C

BATERIA 48V											
Typ baterii	Ilość stringów x ilość ogniw w stringu	Minimalne napięcie rozładowania									
		40,8V	40,8V	40,8V	40,8V	42,0V	42,0V	43,2V	43,2V	45,2V	45,2V
		Czas rozładowania									
		2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h	24h	50h	100h
3 POPzS 266	1x24	3 835	2 959	2 441	2 088	1 800	1 474	1 222	626	314	168
	2x24	7 670	5 918	4 882	4 176	3 600	2 947	2 443	1 253	629	336
	3x24	11 506	8 878	7 322	6 264	5 400	4 421	3 665	1 879	943	504
	4x24	15 341	11 837	9 763	8 352	7 200	5 894	4 886	2 506	1 258	672
4 POPzS 354	1x24	5 112	3 948	3 257	2 782	2 400	1 963	1 630	833	420	223
	2x24	10 224	7 896	6 514	5 563	4 800	3 926	3 259	1 666	840	446
	3x24	15 336	11 844	9 770	8 345	7 200	5 890	4 889	2 498	1 260	670
	4x24	20 448	15 792	13 027	11 126	9 600	7 853	6 518	3 331	1 680	893
5 POPzS 443	1x24	6 358	4 937	4 066	3 463	3 000	2 446	2 038	1 044	530	281
	2x24	12 715	9 874	8 131	6 926	6 000	4 891	4 075	2 088	1 061	562
	3x24	19 073	14 810	12 197	10 390	9 000	7 337	6 113	3 132	1 591	842
	4x24	25 430	19 747	16 262	13 853	12 000	9 782	8 150	4 176	2 122	1 123
4 POPzS 500	1x24	8 119	6 358	5 268	4 519	3 898	3 180	2 561	1 262	629	338
	2x24	16 238	12 715	10 536	9 038	7 795	6 360	5 122	2 525	1 258	677
	3x24	24 358	19 073	15 804	13 558	11 693	9 540	7 682	3 787	1 886	1 015
	4x24	32 477	25 430	21 072	18 077	15 590	12 720	10 243	5 050	2 515	1 354
5 POPzS 625	1x24	10 147	7 949	6 583	5 647	4 872	3 977	3 202	1 579	787	425
	2x24	20 294	15 898	13 166	11 294	9 744	7 954	6 403	3 158	1 574	850
	3x24	30 442	23 846	19 750	16 942	14 616	11 930	9 605	4 738	2 362	1 274
	4x24	40 589	31 795	26 333	22 589	19 488	15 907	12 806	6 317	3 149	1 699
6 POPzS 750	1x24	12 180	9 538	7 903	6 780	5 846	4 771	3 842	1 894	943	509
	2x24	24 360	19 075	15 806	13 560	11 693	9 542	7 685	3 787	1 886	1 018
	3x24	36 540	28 613	23 710	20 340	17 539	14 314	11 527	5 681	2 830	1 526
	4x24	48 720	38 150	31 613	27 120	23 386	19 085	15 370	7 574	3 773	2 035
7 POPzS 875	1x24	14 208	11 126	9 218	7 908	6 821	5 566	4 481	2 210	1 102	593
	2x24	28 416	22 253	18 437	15 816	13 642	11 131	8 962	4 421	2 203	1 186
	3x24	42 624	33 379	27 655	23 724	20 462	16 697	13 442	6 631	3 305	1 778
	4x24	56 832	44 506	36 874	31 632	27 283	22 262	17 923	8 842	4 406	2 371
8 POPzS 1000	1x24	16 238	12 715	10 536	9 038	7 795	6 360	5 122	2 525	1 258	677
	2x24	32 477	25 430	21 072	18 077	15 590	12 720	10 243	5 050	2 515	1 354
	3x24	48 715	38 146	31 608	27 115	23 386	19 080	15 365	7 574	3 773	2 030
	4x24	64 954	50 861	42 144	36 154	31 181	25 440	20 486	10 099	5 030	2 707



BATER sp.z o.o.

ul. Dźwigowa 63,
01-376 Warszawa
tel.: +48 22 664 87 87
fax: +48 22 664 87 87
e-mail: biuro@bater.pl
www.bater.pl

Zakład mechaniczny

ul. Dźwigowa 63,
01-376 Warszawa
tel.: +48 22 664 87 87 w.41
fax: +48 22 664 87 87
GPS 52°13.07N, 20°54.86E



Zakład produkcyjny Bater Gliwice

ul. Pszczyńska 309,
44-100 Gliwice
tel.: +48 32 232 12 40
fax: +48 32 232 12 40 w. 29
e-mail: biuro@bater.pl
GPS 50°16.14N, 18°43.19E