

**szczerne
bezobsługowe
ołowiowo-kwasowe
akumulatory**

EUROPOWER



JAKOŚĆ BEZ KOMPROMISU

Szczelne, bezobsługowe akumulatory ołowiowo-kwasowe **EUROPOWER**

CECHY I ZALETY AKUMULATORÓW EUROPOWER:

- Szczelne i bezobsługowe,
- Napięcie 2, 6 i 12 [V] (1, 3 lub 6 ogniw),
- Technologia **AGM** - elektrolit uwięziony jest w separatorach z włókna szklanego znajdujących się między płytami,
- Żywotność projektowana w temperaturze 25 [°C] :
 - **5 lat** – seria **EP i EV**,
 - **10 lat** – seria **UPS**,
 - **10 lat** – seria **EPL**,
 - **15 lat** – seria **EXL**,
- Zakres pojemności **1,2 ÷ 3000 [Ah]**,
- Mała rezystancja wewnętrzna,
- Japońska technologia,
- Możliwa praca w dowolnym położeniu,
- Bardzo dobre charakterystyki rozładowania dużym prądem i stałą mocą (**UPS**) – seria **EV i UPS**,
- Możliwość montażu w szafach 19" i 23" – seria **EPL FT**,
- Długa żywotność w pracy cyklicznej – seria **EC**,
- Rekombinacja gazów,
- Długi okres składowania dzięki skrajnie niskiemu samorozładowaniu,
- Wysoka i stała jakość:
 - **ISO 9001/14001** producenta,
 - certyfikat Instytutu Łączności - seria **EPL i EPL FT**,
 - certyfikat **VdS** - model **EP17-12**,
- Łatwe do utylizacji,
- Mogą być bezpiecznie transportowane powietrzem, wodą i lądem,
- Szeroki zakres temperatur pracy,
- Wysoki stosunek jakości do ceny.

ZASTOSOWANIA:

- Zasilacze bezprzerwowe (**UPS**),
- Systemy alarmowe i przeciwpożarowe,
- Kasy i drukarki fiskalne,
- Centrale telefoniczne i siłownie telekomunikacyjne,
- Oświetlenie awaryjne,
- Zasilanie awaryjne automatyki i zabezpieczeń,
- Systemy baterii słonecznych,
- Urządzenia mobilne i przenośne - praca cykliczna.

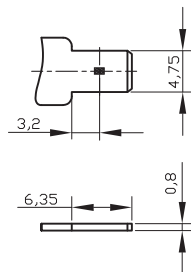
Broszura Techniczna	Data wydania	Numer zmiany	Data zmiany
EUROPOWER str. 1 z 12	10.01.2001	11	25.03.2008

Typ akumulat.	Un [V]	Pojemność [Ah]				H wysokość	L długość	W głębok.	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe		Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		20[h]	10 [h]	5 [h]	1 [h]	[mm]					Typ	Położ.		
EP 1,2 - 6	6	1,2	1,14	1,02	0,72	51 + 5	97	25	0,30	55	T1	2	65	0,36
EP 3 - 6		3,0	2,85	2,55	1,8	60 + 6	134	34	0,65	18	T1	2	30	0,9
EP 4,5 - 6		4,5	4,28	3,83	2,7	102 + 5	70	48	0,91	16	T1	1	21	1,35
EP 7 - 6		7,0	6,65	5,95	4,2	94 + 6	151	34	1,30	12	T1	2	16	2,1
EP 12 - 6		12,0	11,4	10,2	7,2	94 + 6	151	50	2,05	8	T1	2	10	3,6
EP 1,2 - 12	12	1,2	1,14	1,02	0,72	53 + 6	97	45	0,59	30	T1	4	120	0,36
EP 2,3 - 12		2,3	2,19	1,96	1,38	60 + 5	178	34	0,94	18	T1	2	75	0,69
EP 3,6 - 12		3,6	3,42	3,06	2,16	60 + 6	134	67	1,35	10	T1	4	50	1,08
EP 5 - 12		5,0	4,75	4,25	3,0	102 + 4	90	70	1,92	8	T1	3	27	1,5
EP 7,2 - 12		7,2	6,84	6,12	4,32	93 + 5	151	65	2,54	6	T1/T2	5	25	2,16
EP 12 - 12		12	11,4	10,2	7,2	94 + 4	151	98	4,03	4	T2	5	18	3,6
EP 17 - 12		17	16,15	14,45	10,2	166	181	76	6,15	2	B1	7	16	5,1
EP 28 - 12		28	26,6	23,8	16,8	125	175	166	9,60	2	I1	7	10	8,4
EP 33 - 12		33	31,4	28,1	19,8	168 + 11	210	129	11,25	1	B2-1	8	9	9,9
EP 42 - 12		42	39,9	35,7	25,2	171	197	165	14,30	1	I2	7	8	12,6
EP 65 - 12		65	61,8	55,3	39,0	174	350	166	24,50	1	I2	9	5	19,5
EP 90 - 12		90	85,5	76,5	54,0	217	329	172	30,80	1	I2	9	5	27
EP 100 - 12		100	95	85	60	217	329	172	32,70	1	I2	9	4,5	30
EP 120 - 12		120	114,0	102,0	72,0	239	407	173	39,50	1	I2	8	4	36
EP 160 - 12		160	152	136	96	240	483	171	51,20	1	I3	8	3	48
EP 200 - 12		200	190	170	120	220	522	202	61,50	1	I3	4	2,5	60
EP 230 - 12		230	218,5	195,5	138	220	522	240	72,30	1	I3	4	2,5	69

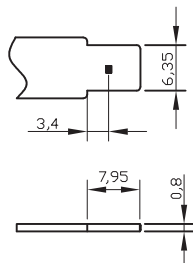
Końcówki biegunowe [mm]:

- Typ

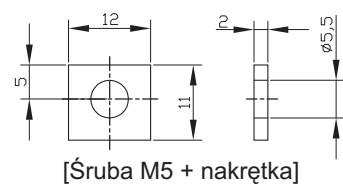
• T1



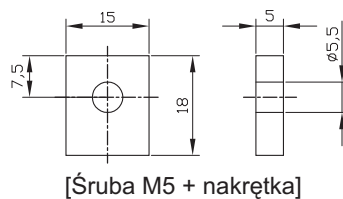
• T2



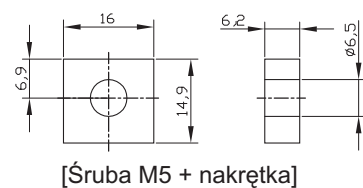
• B1



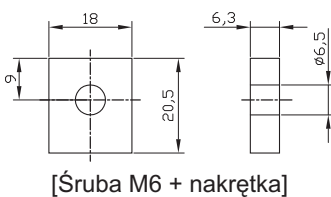
• B2



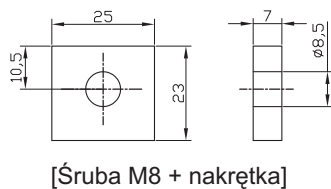
• B2-1



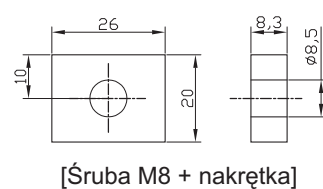
• B2-2



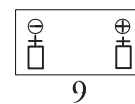
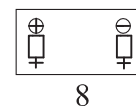
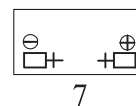
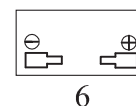
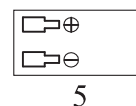
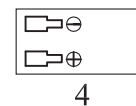
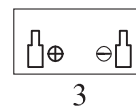
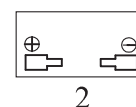
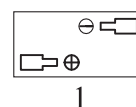
• B3



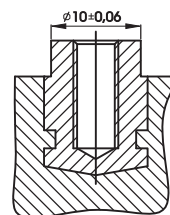
• B4



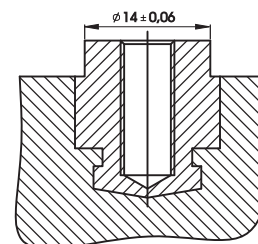
- Położenie



• I1



• I2



Momenty dokręcania: I1: M=4,5 [Nm]
I2: M=6,8 [Nm]

Charakterystyki rozładowania (25 [°C]) –seria EP

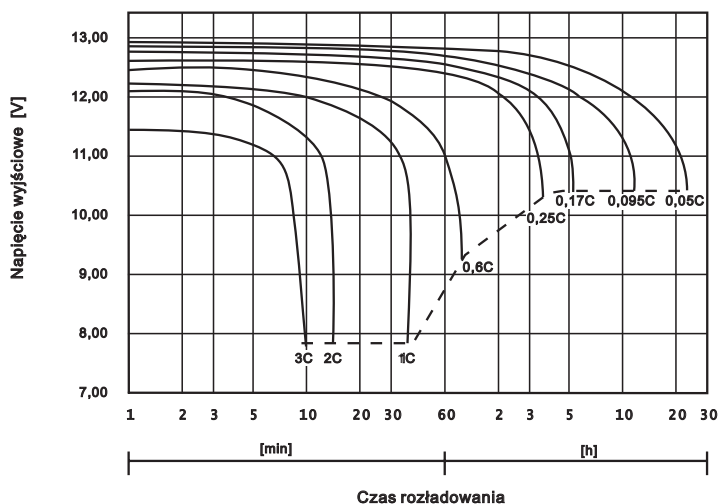
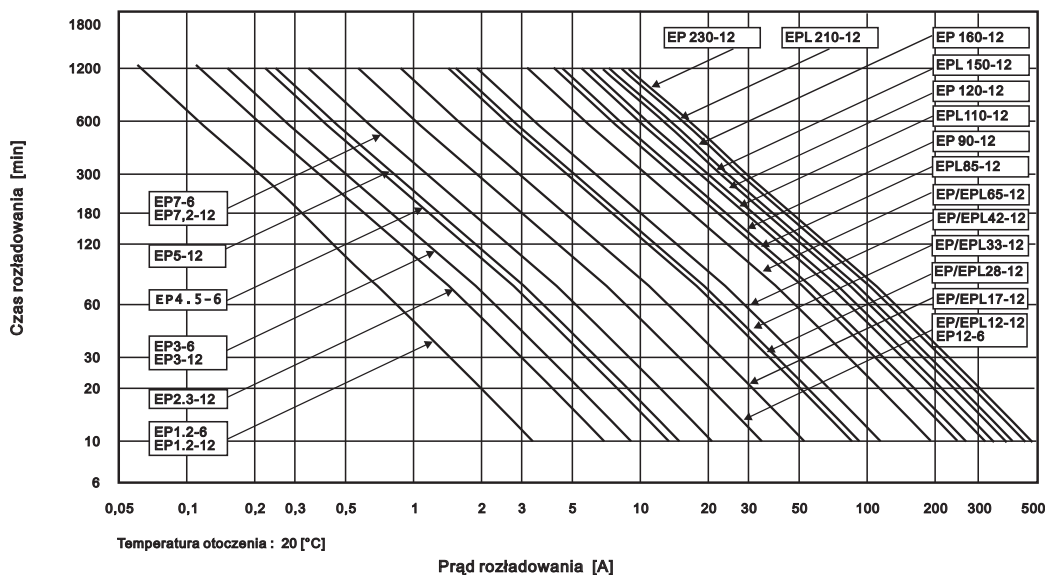


Tabela 1

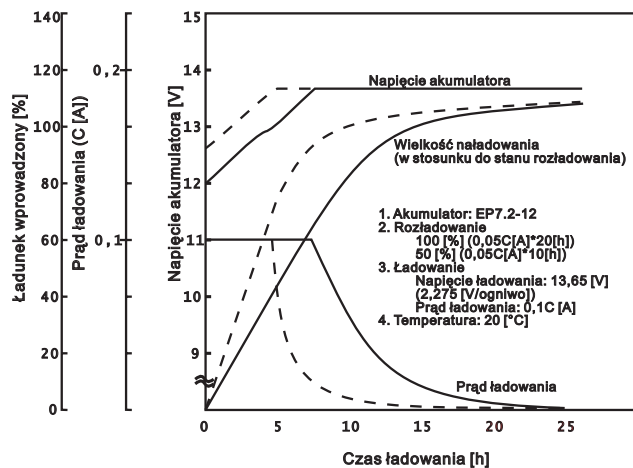
Prąd rozładowania I [A]	Końcowe napięcie rozładowania [V/ogniwo]
$I < 0,2 C^*$	1,75
$0,2 C \leq I < 0,5 C$	1,70
$0,5 C \leq I < 1,0 C$	1,55
$1,0 C \geq I$	1,30

* C - pojemność akumulatora



- Maksymalny prąd rozładowania (5 [s]):
-15 C [A] (do 40 Ah)
-10 C [A] (powyżej 40 Ah)
- Nie należy rozładowywać akumulatora do napięć niższych niż podane w Tabeli 1.

Charakterystyka ładowania (praca buforowa)

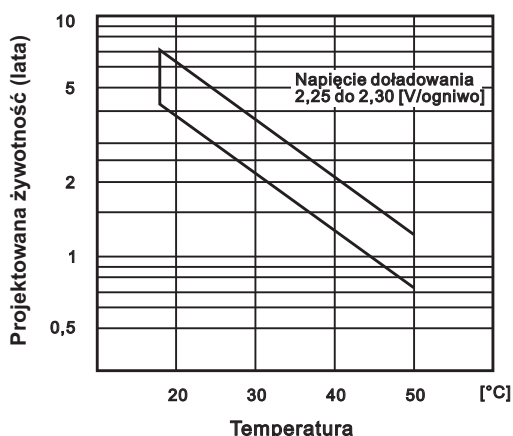


Rodzaj pracy	Napięcie ładowania [V/ogniwo]	Współczynnik kompensacji temperaturowej napięcia ładowania [mV/°C/ogniwo]	Maksymalny prąd ładowania [A]
Praca buforowa	2,25 - 2,30	-3,3	0,3 C*
Praca Cykliczna	2,40 - 2,50	-5	

* C - pojemność akumulatora

- Metoda ładowania - ładowanie stałym napięciem z ograniczeniem początkowego prądu ładowania - charakterystyka IU (rys). Zalecana wartość początkowego prądu ładowania - 0,1 C [A].

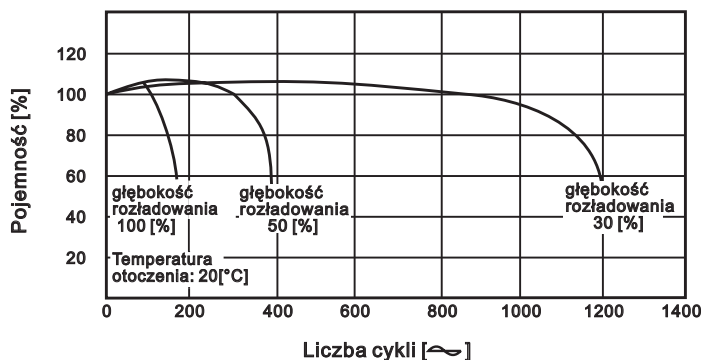
Wpływ temperatury na żywotność akumulatora pracującego buforowo



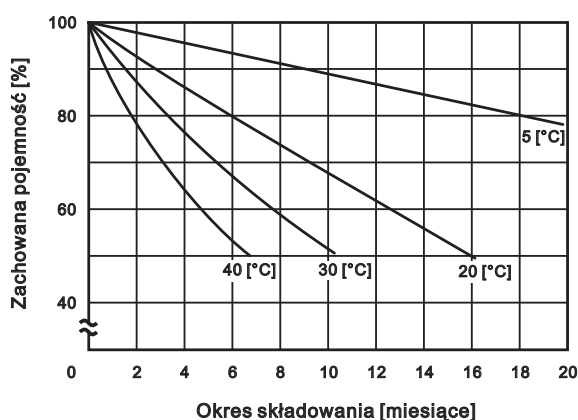
- Projektowana żywotność: **5 lat** (25 [° C])
- Zakres temperatur pracy*:
 - rozładowanie -20 [° C] ÷ 60 [° C]
 - ładowanie 0 [° C] ÷ 40 [° C]
- Zalecana temperatura pracy: ok. 20 [° C]
- Ciągła praca akumulatorów bezobsługowych w podwyższonej temperaturze powoduje znaczne skrócenie ich żywotności.

*) dotyczy akumulatorów pracujących cyklicznie. Dla akumulatorów pracujących buforowo, zakres ten jest taki sam dla rozładowania i ładowania: -20 [° C] ÷ 60 [° C].

Żywotność akumulatora przy pracy cyklicznej



Charakterystyki samorozładowania



- Stopień samorozładowania: 3% pojemności znamionowej w skali miesiąca w [20°C].

STAŁOMOCOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA (UPS) AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii EP (25 [°C])

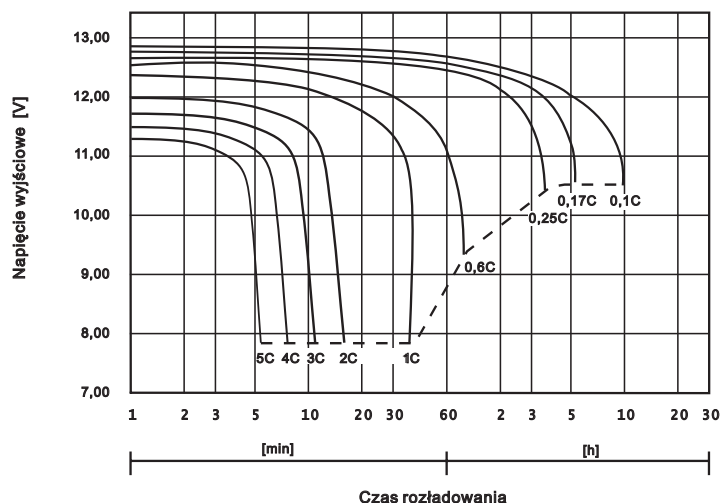
Tabela 3

Moc [W/ogniwo] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	5 min.	10 min.	15 min.	30 min.	1 godz.	3 godz.	5 godz.	10 godz.
EP 5 – 12	37	24,9	19,1	11,2	6,3	2,5	1,7	0,9
EP 7,2 – 12	53,3	35,8	27,6	16,1	9,1	3,6	2,4	1,37
EP 12 – 12	88,9	59,7	46	26,9	15,2	6	4,1	2,2
EP 17 – 12	125,9	84,6	65,1	38,1	21,6	8,5	5,8	3,2
EP 28 – 12	207,5	139,4	107,3	62,8	35,6	14	9,5	5,3
EP 33 – 12	244,5	164,3	126,5	74,1	41,9	16,5	11,2	6,3
EP 42 – 12	311,1	209,1	161	94,3	53,4	21	14,36	8,02
EP 65 – 12	481,6	323,6	249,1	145,9	82,6	32,4	22,2	12,4
EP 90 – 12	628,3	430,2	337,3	202,1	114,5	45	30,8	17,2
EP 100 – 12	635,8	473,2	372,7	222,3	127,2	50	34,2	19,1
EP 120 – 12	755,8	527,7	421,7	269,4	152,6	60	41	22,9
EP 160 – 12	929,2	659,7	527,2	359,2	203,5	80	54,7	30,5
EP 200 – 12	1095,3	837,6	669,3	449,0	254,4	100	68,4	38,2
EP 230 – 12	1259,6	963,3	769,7	516,4	292,5	115	78,6	43,9

Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]		H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe		Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		10[h]	15 [min]	wysokość	długość	głębok.			Typ	Położ.		
EV 6 - 12		5,5	3,0	94 + 6	151	51	2,1	8	T1/T2	5	20	1,65
EV 9 - 12		8	4,5	94 + 6	151	65	2,75	6	T1/T2	5	15	2,4
EV 15 - 12		13	7,5	94 + 4	151	98	4,20	4	T2	5	11	3,9
EV 22 - 12		20	11	166	181	76	6,5	2	B1	7	9	6,0
EV 33 - 12		31	16,5	125	175	166	10	2	I1	7	7	9,3
EV 50 - 12		48	25	171	197	165	15,3	1	I2	7	5	14,4
EV 75 - 12		73	37,5	174	350	166	24,75	1	I2	9	4	21,90

Charakterystyki rozładowania (25 [°C]) – seria EV



Seria **EV** to akumulatory o żywotności projektowanej **5 lat**, zaprojektowane specjalnie do pracy w zasilaczach UPS. Przy standardowych gabarytach charakteryzują się one znacznie mniejszą rezystancją wewnętrzną. Dzięki temu akumulatory serii **EV** mają większą pojemność i bardzo dobre charakterystyki rozładowania stałą mocą i dużym prądem, szczególnie dla krótkich czasów rozładowania (5-20 minut).

STAŁOMOCOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA (UPS) AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii EV (25 [°C])

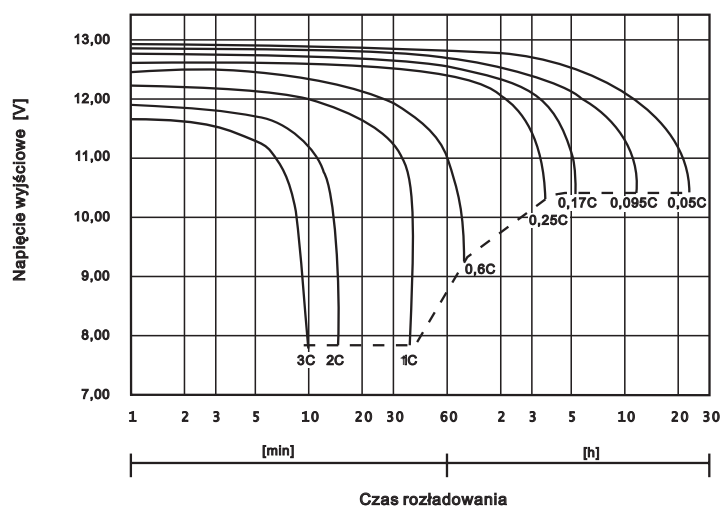
Tabela 4

Moc [W/ogniwo] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.	40 min.	50 min.	60 min.
EV 6 – 12	49	31,2	22,1	18,3	13,7	10,4	8,6	7,5
EV 9 – 12	73,5	46,8	33	27,4	20,5	15,5	12,9	11,2
EV 15 – 12	122,5	78,1	55,1	45,8	34,25	25,9	21,5	18,8
EV 22 – 12	179,6	114,5	80,8	67,2	50,2	38	32,6	27,6
EV 33 – 12	269,5	171,8	121,3	100,8	75,3	57	47,5	41,3
EV 50 – 12	408,3	260,5	183,8	152,6	114,1	86,5	71,8	62,6
EV 75 – 12	612,4	390,7	274,6	228,8	171,3	129,8	107,8	93,9

Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]				H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe		Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		20[h]	10 [h]	5 [h]	1 [h]	wysokość	długość	głębok.			Typ	Położ.		
EPL 7,2 – 12	12	7,2	6,84	6,12	4,3	93 + 5	151	65	2,60	6	T1/T2	5	25	2,16
EPL 12 – 12		12,0	11,4	10,2	7,2	94 + 4	151	98	4,10	4	T2	5	18	3,6
EPL 17 – 12		17,0	16,15	14,45	10,2	166	181	76	6,15	2	B1	7	16	5,1
EPL 28 – 12		28,0	26,6	23,8	16,8	125	175	166	9,70	2	I1	7	10	8,4
EPL 42 – 12		42,0	39,9	35,7	25,1	171	197	165	14,60	1	I2	7	8	12,6
EPL 65 – 12		65,0	61,8	55,3	39	174	350	166	25,0	1	I2	9	5	19,5
EPL 85 – 12		85,0	80,8	72,3	51,0	217	329	172	34,0	1	I2	9	5	25,5
EPL 110 – 12		110,0	104,5	93,5	66,0	239	407	173	40,0	1	I2	8	4	33
EPL 150 – 12		150	142,5	127,5	90	240	483	171	51,8	1	I3	8	3	45
EPL 210 - 12		210	199,5	178,5	126	220	522	240	73,2	1	I3	4	2,5	63

Charakterystyki rozładowania (25 [°C]) – seria EPL



Seria **EPL** to akumulatory zaprojektowane specjalnie do pracy buforowej (zasilanie awaryjne) o żywotności projektowanej **10 lat**.

Gabaryty akumulatorów serii **EPL** są identyczne jak akumulatorów serii **EP**.

STAŁOMOCOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA (UPS) AKUMULATORÓW EUROPOWER serii EPL (25 [°C])

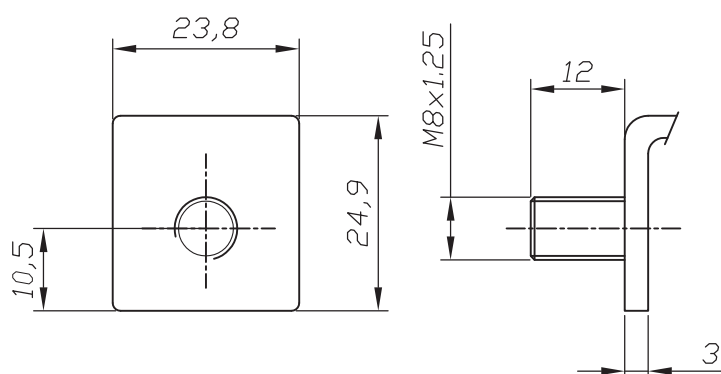
Tabela 5

Moc [W/ogniwo] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	5 min.	10 min.	15 min.	30 min.	1 godz.	3 godz.	5 godz.	10 godz.
EPL 7,2 – 12	48	33	25,6	15,2	8,7	3,6	2,47	1,37
EPL 12 – 12	80	57,9	42,7	25,3	14,5	6	4,1	2,2
EPL 17 – 12	113,3	77,8	60,6	35,8	20,5	8,5	5,8	3,2
EPL 28 – 12	186,6	128,2	99,8	59	33,8	14	9,6	5,3
EPL 42 – 12	280	192,3	149,5	88,6	50,7	21	14,4	8,02
EPL 65 – 12	433,5	297,8	231,6	137,1	78,5	32,5	22,2	12,4
EPL 85 – 12	565,3	388,5	302,3	178,9	102,4	42,4	29,1	16,2
EPL 110– 12	680	485,6	392,1	232	132,8	55	37,7	21
EPL 150 – 12	885,7	609,7	488,2	357,7	190,2	75	51,3	28,7
EPL 210 – 12	1150	879,5	702,8	471,5	267,2	105	71,8	40,1

Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]			H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe	Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		10[h]	8 [h]	1 [h]	wysokość	długość	głębok.			Typ		
EPL 100 – 12FT	12	101,5	100	66	285	394	110	36,8	1	I2	3,5	22
EPL 110 – 12FT		112,2	110	72,9	230	560	125	41,1	1	L1	3	24
EPL 125 – 12FT		127,5	125	82,5	255	560	125	46,4	1	L1	2,9	27,5
EPL 155 – 12FT		159	155	102,1	290	560	125	55,4	1	L1	2,8	34,6

Końcówka biegunowa L1



Seria **EPL FT** (front terminal) to akumulatory o żywotności projektowanej **10 lat**, zaprojektowane specjalnie do pracy buforowej w systemach 48VDC, nadające się do montażu w szafach 23".

Czołowo wyprowadzone końcówki biegunowe akumulatorów serii **EPL FT**, umożliwiają łatwy i szybki montaż oraz obsługę.

STAŁOPRĄDOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii EPL FT (25 [°C])

Tabela 6

Prąd [A] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	1 godz.	2 godz.	3 godz.	4 godz.	5 godz.	10 godz.	24 godz.	100 godz.
EPL 100 – 12FT	67,4	39,2	28,5	22,5	18,6	10,2	4,59	1,19
EPL 110 – 12FT	74,1	43,1	31,3	24,7	20,5	11,22	5,05	1,31
EPL 125 – 12FT	84,2	50,5	35,3	27,7	23,3	12,75	5,75	1,5
EPL 155 – 12FT	103,7	62,8	44,4	34,9	28,7	15,9	7,28	1,81

STAŁOMOCOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA (UPS) AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii EPL FT (25 [°C])

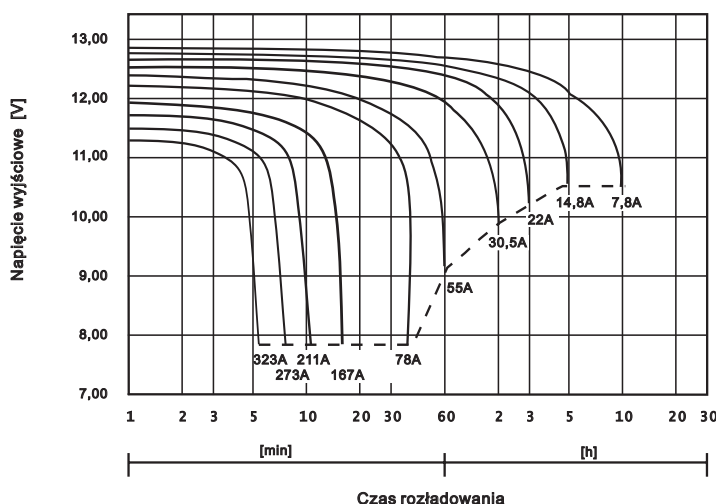
Tabela 7

Moc [W/ogniwo] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	1 godz.	2 godz.	3 godz.	4 godz.	5 godz.	10 godz.	24 godz.	100 godz.
EPL 100 – 12FT	132	77,4	56,7	44,9	37,3	20,4	9,2	2,4
EPL 110 – 12FT	145,1	85,1	62,3	49,4	41	22,44	10,1	2,62
EPL 125 – 12FT	164,8	99,7	70,3	55,3	46,5	25,5	11,5	3
EPL 155 – 12FT	203	124	88,4	69,7	57,1	31,8	14,5	3,62

Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]			H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe		Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		10[h]	5 [h]	0,5 [h]	wysokość	długość	głębok.			Typ	Położ.		
UPS 12 – 55	12	53,0	50,5	32,0	215	228	139	17,8	1	I2	8	6	15,9
UPS 12 – 80		78,0	74,0	46,5	215	260	173	26,0	1	I2	8	4	23,4
UPS 12 – 90		88,0	83,5	52,5	215	305	173	29,8	1	I2	8	4	26,4
UPS 12 – 110		108,0	102,0	76	218	308	173	35	1	I2	8	3	32,4

Charakterystyki rozładowania (25 [°C]) – UPS 12 - 80



Seria **UPS** to akumulatory zaprojektowane specjalnie do pracy buforowej (zasilanie awaryjne) o żywotności projektowanej **10 lat**.

Akumulatory **EUROPOWER** serii **UPS** to odpowiedniki akumulatorów **DYNASTY** (dawny Johnson Controls). Przy takich samych gabarytach mają one większą pojemność oraz lepsze charakterystyki rozładowania stałą mocą i stałym prądem.

EUROPOWER UPS 12-55 (12 V, 53 Ah/C₁₀) to zamiennik → **DYNASTY UPS 12-200** (12V, 54 Ah/C₂₀)

EUROPOWER UPS 12-80 (12 V, 78 Ah/C₁₀) to zamiennik → **DYNASTY UPS 12-270** (12V, 75 Ah/C₂₀)

EUROPOWER UPS 12-90 (12 V, 88 Ah/C₁₀) to zamiennik → **DYNASTY UPS 12-310** (12V, 88 Ah/C₂₀)

EUROPOWER UPS 12-110 (12 V, 108 Ah/C₁₀) to zamiennik → **DYNASTY UPS 12-370** (12V, 100 Ah/C₂₀)

STAŁOMOCOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA (UPS) AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii **UPS** (25 [°C])

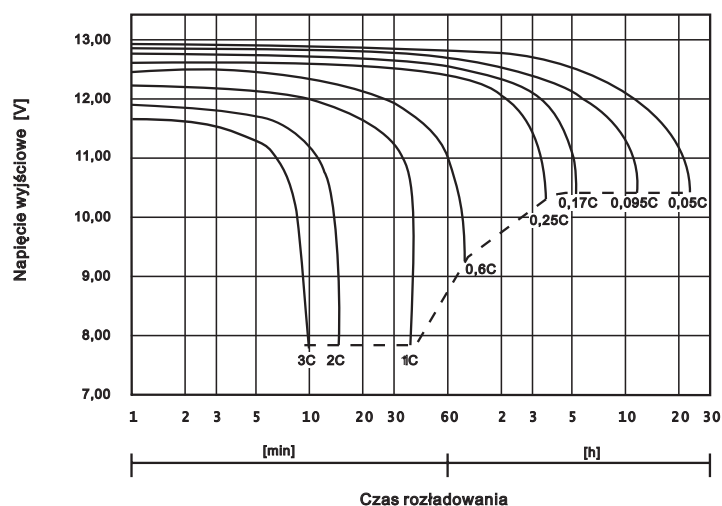
Tabela 8

Moc [W/ogniwo] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	5 min.	10 min.	15 min.	30 min.	40 min.	50 min.	1 godz.	1,5 godz.
UPS 12 – 55	379,5	260,5	211,6	128,5	102,6	86	74,1	52,6
UPS 12 – 80	552	379,5	307,8	186,8	149,3	125,3	108	76,6
UPS 12 – 90	621	426,6	347	210,3	168,1	140,8	121,3	86,3
UPS 12 – 110	759	536,5	424,2	257	205,5	172,5	148,4	105,5

Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]				H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe		Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		20[h]	10 [h]	5 [h]	1 [h]	wysokość	długość	głębok.			Typ	Położ.		
		[mm]												
EC 7 – 12	12	7,0	6,65	5,95	3,5	93 + 5	151	65	2,60	6	T1	5	25	2,1
EC 12 – 12		12,0	11,4	10,2	6	94 + 4	151	98	4,10	4	T2	5	18	3,6
EC 17 – 12		17,0	16,15	14,45	8,5	166	181	76	6,15	2	B1	7	16	5,1
EC 26 – 12		26,0	24,7	22,1	13	125	175	166	9,60	2	B1	7	10	8,4
EC 33 – 12		33,0	31,4	28,1	16,5	168 + 11	210	129	11,50	1	B2-1	8	9	9,9
EC 40 – 12		40,0	38,0	34,0	20	171	197	165	14,50	1	B2	7	8	12
EC 65 – 12		65,0	61,8	55,3	39	174	350	166	24,50	1	B2-2	9	5	19,5
EC 80 – 12		80,0	76,0	68,0	48,0	238	329	172	34,00	1	B3	9	5	24
EC 100 – 12		100,0	95,0	85,0	60,0	239	407	173	40,00	1	B4	8	4	30

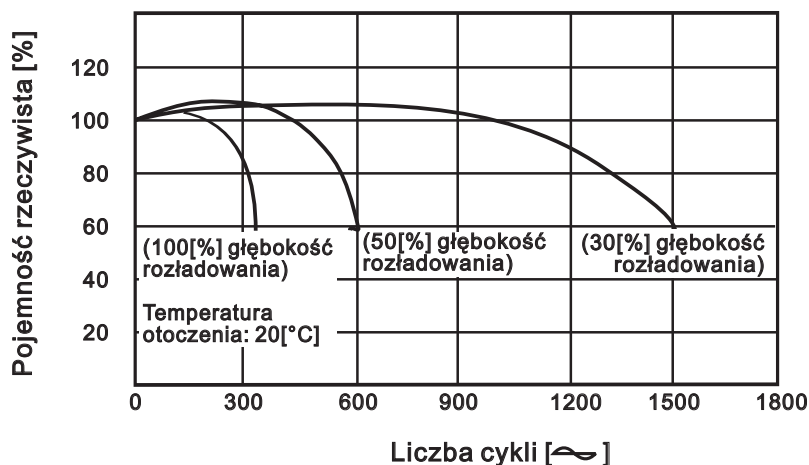
Charakterystyki rozładowania (25 [°C]) – seria EC



Seria **EC** to akumulatory zaprojektowane specjalnie do pracy cyklicznej (powtarzane cykle rozładowania/ładowania). Wytrzymują do **50 % więcej** cykli niż akumulatory serii EP.

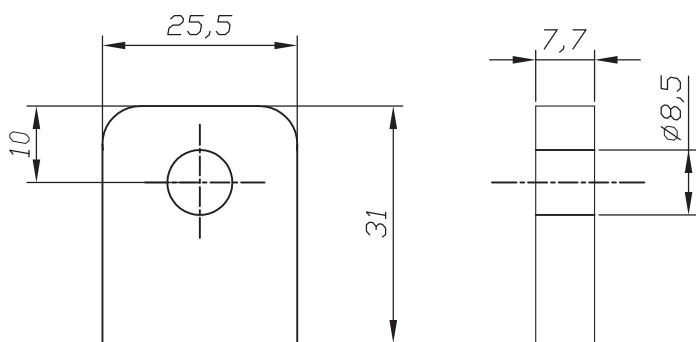
Gabaryty akumulatorów serii **EC** są identyczne jak akumulatorów serii EP.

ŻYWOTNOŚĆ AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii EC PRZY PRACY CYKLICZNEJ (20 [°C])



Typ akumulatora	Un [V]	Pojemność [Ah]			H	L	W	Waga [kg]	Ilość w opak. [szt]	Końcówki biegunowe	Rezyst. wewn. [mΩ]	Maks. prąd ładow. [A]
		10[h]	3 [h]	1 [h]	[mm]					Typ		
EXL - 200	2	200	160	130	357	173	111	16	1	B6	1	40
EXL - 300		300	240	195	358	171	151	21	1	B6	1	60
EXL - 400		400	300	165	357	211	176	31,5	1	B6	1	80
EXL - 500		500	400	325	359	241	172	36	1	B6	1	100
EXL - 600		600	450	330	359	301	175	46	1	B6	1	120
EXL - 800		800	600	450	358	410	175	63	1	B6	1	160
EXL - 1000		1000	750	550	356	475	175	72	1	B6	1	200
EXL - 1500		1500	1125	825	369	400	350	125,5	1	B6	1	300
EXL - 2000		2000	1500	1100	371	490	350	145,5	1	B6	1	400
EXL - 3000		3000	2250	1650	369	710	353	215	1	B6	1	600

Końcówka biegunowa B6



[Śruba M8 + nakrętka]

Seria **EXL** to 2 [V] ogniwa zaprojektowane specjalnie do pracy buforowej, przede wszystkim w systemach wymagających dużych prądów obciążenia i długich czasów podtrzymania.

Akumulatory serii **EXL** znajdują zastosowanie głównie w awaryjnym zasilaniu siłowni telekomunikacyjnych (baterie 48VDC) oraz bateriach 110 [V] i 220 [V] w energetyce.

STAŁOPRĄDOWE CHARAKTERYSTYKI ROZŁADOWANIA AKUMULATORÓW **EUROPOWER** serii **EXL** (25 [°C])

Tabela 9

Prąd [A] przy rozładowaniu do 1,70 [V/ogniwo]

	30 min.	1 godz.	2 godz.	3 godz.	4 godz.	5 godz.	8 godz.	10 godz.
EXL - 200	191	121	73	54	43	36	25	21,3
EXL - 300	286	182	109	81	66	54,6	37,8	31,5
EXL - 400	383	242	146	108	86	72	50	42,5
EXL - 500	477	303	182	134	109	91	63	53
EXL - 600	573	363	219	162	129	108	75	64
EXL - 800	764	484	292	216	172	144	100	85,2
EXL - 1000	955	605	365	270	215	180	125	106,5
EXL - 1500	1433	907,5	547,5	405	322,5	270	187,5	159,8
EXL - 2000	1910	1867	1200	750	660	519,8	378,1	312
EXL - 3000	2468	1210	730	540	430	360	250	213

Podstawowe informacje o akumulatorach bezobsługowych

Bezobsługowe akumulatory ołowiowo-kwasowe oznaczane jako **SLA** (Sealed Lead-Acid - szczelne ołowiowo-kwasowe) lub **VRLA** (Valve Regulated Lead-Acid - ołowiowo-kwasowe regulowane zaworami), dzięki swoim zaletom oraz właściwościom eksploatacyjnym coraz powszechniej zastępują tradycyjne (mokre) akumulatory kwasowe i zasadowe jak również baterie niklowo - kadmowe.

Akumulatory bezobsługowe:

- nie wymagają uzupełniania wody i ciągłej konserwacji elektrolitu (pomiary gęstości, poziomu itp.),
- są szczelne - mogą więc pracować w dowolnej pozycji i w normalnych warunkach eksploatacji nie wydzielają gazów,
- dzięki szczelności są bezpieczne w eksploatacji i nieszkodliwe dla otoczenia (nie ma kwaśnych oparów i niebezpieczeństwa poparzenia kwasem siarkowym) a także nie wymagają pomieszczeń ze specjalną, wymuszoną wentylacją,

Akumulatory bezobsługowe wykonywane są obecnie w dwóch technologiach:

- **AGM** (Absorbed Glass Mat) - cały elektrolit uwięziony jest (wchłonięty) w separatorach z włókna szklanego o wielkiej porowatości, znajdujących się między płytami.
- **żelowej** - elektrolit uwięziony jest w postaci żelu.

Akumulatory wykonane w technologii AGM mają niższą rezystancję wewnętrzną co oznacza wyższe napięcie na zaciskach i dłuższy czas pracy, szczególnie przy rozładowaniu dużym prądem. Przy tych samych gabarytach mają również nieco większą pojemność gdyż część elektrolitu w akumulatorach żelowych stanowi czynnik żelujący.

Akumulatory żelowe lepiej odprowadzają ciepło wytwarzane w akumulatorze przy przepływie prądu. Są również bardziej odporne na wibracje i wstrząsy. Ta zaleta ma znaczenie w zastosowaniach mobilnych i przenośnych.

Każde ogniwo akumulatora bezobsługowego (6 woltowy - 3 ogniwa, 12 woltowy - 6 ogniw) posiada jednokierunkowy, samouszczelniający się zawór, który otwiera się w przypadku wzrostu ciśnienia wewnątrz akumulatora (np. przy przeładowaniu) i wypuszcza gazy na zewnątrz chroniąc pojemnik przed rozsądzeniem.

Akumulatory bezobsługowe wykorzystują proces **rekombinacji** czyli reakcje chemiczne, dzięki którym tlen i wodór powstające przy przeładowaniu i w klasycznym ogniwie wydalone do atmosfery, pozostają w akumulatorze w postaci wody i eliminują konieczność jej uzupełniania.

Główne zastosowania szczelnych, bezobsługowych akumulatorów ołowiowo-kwasowych to:

- **praca buforowa (zasilanie awaryjne)** - akumulator jest cały czas podłączony do układu ładowania i stanowi awaryjne źródło zasilania w przypadku zaniku napięcia sieciowego (UPS-y, systemy alarmowe, oświetlenie awaryjne, centrale telefoniczne, kasy fiskalne itp.). Po naładowaniu akumulator pobiera minimalny prąd konserwujący, który uzupełnia jego samorozładowanie.
- **praca cykliczna** - akumulator jest podstawowym źródłem zasilania urządzenia i po rozładowaniu jest odłączany od obciążenia i ładowany (urządzenia przenośne i mobilne).

Instrukcja eksploatacji akumulatorów bezobsługowych **EUROPOWER**

1) Akumulatory EUROPOWER należy ładować metodą stałonapięciową z ograniczeniem początkowego prądu ładowania (charakterystyka IU). Początkowy prąd ładowania nie powinien być większy niż **0,3 C [A]** (C - pojemność akumulatora) czyli na przykład **2,16 [A]** dla modelu **EP 7.2-12**. Zalecany początkowy prąd ładowania to **0,1** pojemności akumulatora czyli **0,72 [A]** dla modelu **EP 7.2-12**.

Napięcie ładowania podczas pracy buforowej (zasilanie awaryjne) powinno zawierać się w zakresie od **2,25** do **2,30 [V/ogniwo]** (zalecane **2,275 [V/ogniwo]**) czyli od 13,5 do 13,8 [V] dla akumulatora o napięciu 12 [V] (6 ogniwo). Podczas pracy cyklicznej, w której akumulator stanowi podstawowe źródło zasilania, napięcie ładowania powinno zawierać się w zakresie od **2,40** do **2,50 [V/ogniwo]** (zalecane **2,45 [V/ogniwo]**) czyli od 14,4 do 15,0 [V] dla akumulatora o napięciu 12 [V] (6 ogniwo). Przy dużych wahaniami temperatury pracy należy zastosować zasilacz z układem kompensacji temperaturowej napięcia ładowania, który zmniejsza napięcie ładowania przy wzroście temperatury. Współczynnik kompensacji temperaturowej wynosi **minus 3,3 [mV/°C/ogniwo]** od 25 [°C]. Napięcie ładowania powinno być dobrze stabilizowane a jego tętnienia nie powinny przekraczać 1,5[%].

Każde ogniwo akumulatora bezobsługowego (6 woltowy - 3 ogniwa, 12 woltowy - 6 ogniwo) posiada jednokierunkowy, samouszczelniający się **zawór**, który otwiera się w przypadku wzrostu ciśnienia wewnątrz akumulatora (np. przy przeładowaniu) i wypuszcza gazy na zewnątrz chroniąc pojemnik przed rozsądzeniem. Dlatego nie należy ładować akumulatorów EUROPOWER w szczelnych obudowach a pomieszczenie, w którym znajduje się bateria **musi** być wyposażone przynajmniej w sprawną naturalną (grawitacyjną) **wentylację**.

2) Znamionowa temperatura pracy akumulatorów EUROPOWER wynosi **25 [°C]**. Praca akumulatorów bezobsługowych w podwyższonych temperaturach powoduje **bardzo znaczne** skrócenie ich **żywności**. Żywność zmniejsza się **o połowę** na każdy trwały wzrost temperatury o **8 [°C]** powyżej znamionowej temperatury pracy. Oznacza to, że akumulator eksploatowany w 33 [°C] zachowa 50 [%] a w 41 [°C] tylko 25 [%] projektowanej żywności. Dla uzyskania maksymalnej żywności akumulatora pracującego buforowo należy:

- umieszczać akumulator z dala od urządzeń będących źródłem ciepła (np. transformator, radiator),
- zachować przynajmniej 1,5 cm odstępu wokół akumulatora oraz stosować urządzenia z otworami wentylacyjnymi w obudowie dla zapewnienia swobodnej cyrkulacji powietrza,
- zastosować efektywną naturalną lub wymuszoną wentylację,
- stosować zasilacz z **kompensacją temperaturową napięcia ładowania** jeśli temperatura pracy będzie przekraczać 25 [°C].

3) Szczelne akumulatory ołowiowo-kwasowe są wrażliwe na nadmierne (zbyt głębokie) rozładowania. Nadmierne rozładowanie akumulatora powoduje ograniczenie jego możliwości magazynowania energii, zmniejszenie pojemności i skrócenie żywności. Przyczyną nadmiernego rozładowania może być również pozostawienie rozładowanego akumulatora przez dłuższy czas bez ładowania. Zbyt głęboko rozładowywane akumulatory ulegają zasiarczeniu, które objawia się częściową, nieodwracalną utratą dostępnej pojemności. Minimalne dopuszczalne napięcie rozładowania akumulatora zależy od prądu rozładowania i określone jest na charakterystyce rozładowania akumulatora. Dla prądu większego lub równego 1C (np. dla akumulatora EP 7.2-12 jest to 7.2 [A]) i krótkich czasów rozładowania (do 30 minut), minimalne dopuszczalne napięcie rozładowania wynosi 8 [V]. Dla prądów mniejszych od 0,2C (1,44 [A] dla akumulatora EP 7.2-12) i długich czasów podtrzymania (ponad 3 godziny), minimalne dopuszczalne napięcie rozładowania wynosi 10,5 [V].