



Akumulatory ZeMaRail™ 340P12: Dane techniczne

TECHNOLOGIA VRLA TPPL+SN DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Akumulatory ZeMaRail™ odznaczają się niezawodną, bezobsługową konstrukcją zaprojektowaną specjalnie z myślą o pojazdach szynowych.

Zbudowane w technologii cienkich płyt z czystego ołowiu (TPPL), akumulatory kwasowo-ołowiowe regulowane zaworami (VRLA) ZeMaRail™ TPPL+Sn (z dodatkiem cyny) są w stanie zmagazynować więcej energii niż konwencjonalne akumulatory o takich samych wymiarach.

- **Wysoka gęstość energii:** Większa ilość energii przy niewielkich wymiarach zapewnia maksimum wydajności bez marnowania przestrzeni.
- **Bezobsługowość:** Bezproblemowe, niezawodne działanie bez konieczności dolewania wody.
- **Dłuższa żywotność:** Źródło energii o wysokiej trwałości.
- **Wysoka odporność na głębokie rozładowanie:** Zaawansowana technologia akumulatorów TPPL ZeMaRail™ z niewielkim dodatkiem cyny do płyt dodatknych zwiększa zdolność do regeneracji po przypadkowym głębokim rozładowaniu.

 **HAWKER**
ZeMaRail™
340P12 AKUMULATORY

NA DOBRYM TORZE



Dane elektryczne

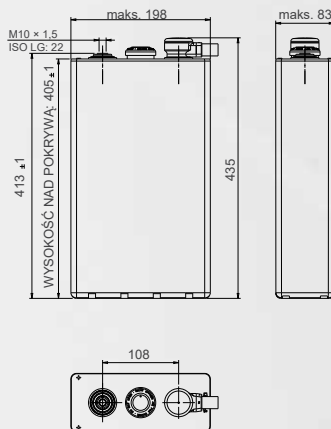
Napięcie znamionowe	2 V
Liczba ogniw	1 (technologia VRLA (AGM), TPPL+Sn)
Pojemność znamionowa C_{10} do 1,80 Vpc przy 20°C	340 Ah
Prąd/moc przez czas podtrzymania 0,25 h 1,60 Vpc 20°C	480,6 A / 818,7 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 0,5 h 1,60 Vpc 20°C	329,5 A / 585,0 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 1,0 h 1,60 Vpc 20°C	209,9 A / 386,9 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 3,0 h 1,70 Vpc 20°C	92,8 A / 177,8 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 5,0 h 1,75 Vpc 20°C	61,3 A / 119,3 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 8,0 h 1,75 Vpc 20°C	41,3 A / 81,1 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 10,0 h 1,80 Vpc 20°C	33,9 A / 66,9 W
Prąd/moc przez czas podtrzymania 24,0 h 1,80 Vpc 20°C	15,5 A / 30,9 W
Rezystancja wewnętrzna ($\pm 10\%$) wg IEC/EN 60896-21	0,49 m Ω
Prąd zwarciovowy ($\pm 10\%$) wg IEC/EN 60896-21	4,24 kA
Tempo samorozładowania przy 20°C wg IEC/EN 60896-21	maks. 1,25% / miesiąc

Dane mechaniczne

Masa	19,5 kg $\pm 3\%$
Wysokość nad zaciskiem	370 mm
Szerokość	198 mm
Głębokość	83 mm
Liczba zacisków	1 (+) / 1 (-)
Rozmiar otworu na śrubę zacisku	M10 x 22 głęb., gwint żeński
Moment dokręcenia połączenia	25 Nm
Stopień ochrony zacisków wg IEC/EN 60529	IP 20
Średnica otworu diagnostycznego na próbnik napięcia	2 mm
Całe złącze i połączenie zaciskowe	Należy użyć elastycznych złączy EVO lub PerfectPlus
Złącze (miedziane, cynowane i izolowane)	W pojazdach szynowych zalecane są elastyczne łącza
Odporność na wstrząsy i wibracje (norma)	Kategoria 1, klasa B (IEC 61373)

Dane środowiskowe

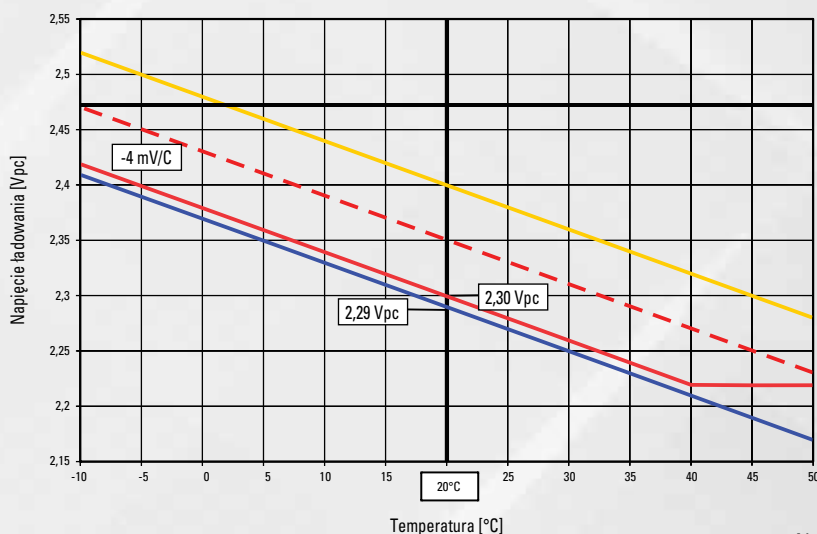
Montaż	W pionie
Rozstaw ogniw	Ogniwa muszą być zamontowane w solidnej skrzyni akumulatorowej z przekładkami, aby były należycie unieruchomione i ściśnięte.
Materiał obudowy/pokrywy	PP-FR lub PP (na specjalne zamówienie)
Klasa ognioodporności	R7 (EN 45545-2)* *Atest zależy od potrzeb funkcjonalnych (punkt 4.7)
Oslony przeciwplomieniowe przy wywiewnikach	Tak
Oczekiwana żywotność w ruchu kolejowym przy 15°C	8–10 lat (maks. 30% głębokości rozładowania (DoD) / dzień)
Liczba wytrzymywanych cykli (DoD 60% lub DoD 80%)	1500/1000 cykli
Projektowana żywotność (klasyfikacja Eurobat)	Ponad 12 lat – bardzo długa żywotność
Nazwa przewozowa	Akumulatory, mokre, bezwyciekowe



HAWKER
ZeMaRail™
340P12 AKUMULATORY

Napięcia ładowania z kompensacją temperatury

- Napięcie przyspieszonego ładowania
- - Ładowanie jednostopniowe, wysoki poziom użytkowania cyklicznego
- Ładowanie jednostopniowe, niski poziom użytkowania cyklicznego
- Napięcie podczas pracy buforowej



Napięcia ładowania z kompensacją temperatury	
Temperatura w °C	Procent pojemności znamionowej (C ₅)
40	106
35	105
30	104
25	102
20	100
15	98
10	96
5	92
0	89
-5	84
-10	71
-15	58
-20	51
-25	44
-30	38

*Szacunkowe wartości (wczesna faza projektu!)
 Należy je zweryfikować przy użyciu rzeczywistego profilu obciążenia*

Montaż i eksploatacja akumulatora

Zalecane ładowanie w pojazdach szynowych (działanie równoległe w trybie czuwania)	IU0U – ładowanie: ładowanie 2-stopniowe (wg DIN 41773) z ograniczeniem prądu i kompensacją temperatury
Ustawienie napięcia przyspieszonego ładowania przy 20°C	2,40 Vpc
Ustawienie napięcia niższego stopnia lub jednostopniowego przy 20°C	2,30– 2,35 Vpc (od niskiego do wysokiego poziomu użytkowania cyklicznego)
Prąd ładowania IU lub IU0U (DIN 41773)	136 A (minimalny przy użytkowaniu cyklicznym: 68 A)
Kompensacja napięcia w zależności od temperatury	-4 mV/K na ogniwo
Ustawienie napięcia pracy buforowej przy 20°C (±1°C)	2,29 V/Z (dotyczy również długotrwałego ładowania podtrzymującego w warsztacie i magazynie)
Wymagania dotyczące wentylacji	Jako akumulator VRLA w rozumieniu EN 62485-2
Maksymalna temperatura podczas pracy przez dłuższy czas	+40°C z zapewnioną wentylacją (skrócenie żywotności)
Maksymalna temperatura podczas pracy przez krótki czas (<3 h)	+55°C z zapewnioną wentylacją (skrócenie żywotności)
Minimalna temperatura podczas pracy i przechowywania	-40°C (w stanie naładowania)

Stabilny prąd [A] do wyznaczonego napięcia rozładowania

Napięcie	Temperatura	Czas rozładowania [h:min]																			
		0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
2,00	20°C	187,6	187,5	187,2	170,2	157,5	146,0	136,5	120,8	109,7	100,2	81,0	68,1	52,4	43,1	36,5	31,7	25,2	21,0	18,0	9,8
	25°C	187,6	187,5	187,5	172,0	159,6	148,3	138,7	122,9	111,7	102,3	82,6	69,6	53,6	44,0	37,3	32,4	25,8	15,1	21,4	10,0
1,95	20°C	335,1	320,6	276,9	244,7	221,1	202,3	186,8	163,6	145,7	131,7	104,0	86,7	65,9	53,6	45,5	39,5	31,3	26,0	22,3	12,1
	25°C	335,1	323,4	280,5	248,9	225,2	206,2	190,7	167,1	149,2	134,9	106,6	88,8	67,6	55,0	46,6	40,4	32,1	26,6	22,8	12,4
1,90	20°C	472,2	415,4	352,5	307,3	275,0	249,4	229,2	198,5	176,0	158,7	123,5	102,0	76,8	62,1	52,4	45,4	36,0	30,0	25,7	
	25°C	472,2	419,5	358,1	313,2	280,7	255,0	234,4	203,5	180,5	162,8	126,9	104,8	78,8	63,7	53,8	49,6	36,9	30,7	26,3	14,3
1,85	20°C	592,0	497,9	414,8	357,4	317,1	286,7	262,5	225,8	199,3	178,7	138,1	113,5	84,8	68,3	57,4	39,4	39,2	32,5	27,8	15,0
	25°C	594,0	503,2	422,4	365,4	324,4	293,6	269,0	231,7	204,7	183,7	142,1	116,7	87,2	70,2	58,9	51,0	40,2	33,3	28,5	15,4
1,80	20°C	689,8	566,9	463,3	397,2	350,6	315,6	287,6	246,1	216,2	193,3	148,2	121,2	89,9	72,0	60,3	52,0	41,0	33,9	29,0	15,5
	25°C	692,6	575,0	472,8	406,4	359,3	323,7	295,3	253,0	222,4	198,9	152,7	124,8	92,5	74,1	62,0	53,5	42,1	34,8	29,7	15,8
1,75	20°C	777,8	620,3	502,1	428,2	376,2	336,9	306,1	260,4	227,7	202,9	154,3	125,6	92,7	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5
	25°C	780,9	630,0	512,9	438,7	386,1	346,2	314,7	268,0	234,6	209,2	159,1	129,5	95,4	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8
1,70	20°C	846,1	660,8	532,5	451,4	394,5	352,3	319,1	269,9	235,0	208,7	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5
	25°C	850,1	671,7	544,6	463,1	405,4	362,4	328,6	278,2	242,3	215,3	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8
1,65	20°C	887,3	693,8	555,0	468,2	407,9	363,0	328,0	274,9	237,4	209,9	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5
	25°C	890,9	705,5	568,3	480,7	419,6	373,8	338,1	284,0	242,3	216,8	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8
1,60	20°C	908,9	718,7	571,7	480,6	417,0	367,3	329,5	274,9	237,4	209,9	157,2	127,0	92,8	73,6	61,3	52,7	41,3	34,0	29,0	15,5
	25°C	908,9	731,2	585,8	494,0	429,7	379,3	340,3	284,0	242,3	216,8	162,3	131,0	95,6	75,8	63,1	54,2	42,4	34,9	29,7	15,8

Stabilna moc [W/ogniwo] do wyznaczonego napięcia rozładowania

Napięcie	Temperatura	Czas rozładowania [h:min]																			
		0:01	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:40	0:50	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	8:00	10:00	12:00	24:00
2,00	20°C	375,9	375,9	373,1	342,0	315,8	293,3	274,3	242,7	221,2	202,0	164,0	138,3	106,5	88,0	74,6	64,9	51,8	43,2	37,1	20,2
	25°C	375,9	375,9	375,9	345,7	320,0	297,7	278,7	246,9	225,0	206,2	167,2	141,4	108,9	89,9	76,3	66,3	53,0	44,1	37,9	20,6
1,95	20°C	653,3	625,0	541,7	480,2	434,0	397,6	368,6	323,5	289,2	261,4	206,8	172,7	132,2	107,8	91,6	79,7	63,5	53,0	45,4	24,7
	25°C	653,3	630,0	549,2	488,2	441,7	404,8	376,0	330,3	295,9	267,7	211,9	176,7	135,6	110,4	93,8	81,6	65,0	54,2	46,5	25,2
1,90	20°C	896,7	791,0	673,5	590,2	529,2	481,1	442,5	384,5	342,7	309,7	241,6	200,7	151,9	123,1	104,1	90,6	72,1	60,1	51,6	28,1
	25°C	896,7	798,7	683,9	601,2	539,8	491,8	452,6	393,7	351,0	317,5	248,3	206,1	155,8	106,8	106,8	92,9	73,8	61,6	52,9	28,7
1,85	20°C	1096,0	923,3	774,2	671,2	597,2	542,6	498,4	430,0	380,2	343,2	267,0	219,9	165,3	134,0	112,7	97,9	77,6	64,6	55,4	30,1
	25°C	1100,0	933,0	610,3	685,0	610,3	555,0	510,4	441,2	390,2	352,3	274,7	226,0	169,8	115,8	115,8	100,5	79,7	66,2	56,8	30,8
1,80	20°C	1240,0	1026,0	845,8	729,8	647,4	584,8	536,4	461,9	406,5	364,7	283,1	231,9	173,4	140,0	117,6	101,7	80,6	66,9	57,4	30,9
	25°C	1245,0	1040,0	862,4	745,8	663,0	599,3	550,1	474,4	418,2	374,7	291,4	239,0	178,5	120,9	120,9	104,5	82,7	68,6	58,8	31,6
1,75	20°C	1360,0	1095,0	896,6	770,7	681,7	614,0	560,2	481,7	423,2	377,9	291,8	238,5	177,4	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9
	25°C	1366,0	1111,0	915,0	788,9	698,7	630,3	575,0	495,1	435,7	389,4	300,5	245,9	182,7	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6
1,70	20°C	1438,0	1138,0	930,8	797,1	702,1	631,5	574,8	492,5	432,1	385,1	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9
	25°C	1445,0	1155,0	950,5	816,6	720,7	648,8	591,2	506,6	445,1	397,1	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6
1,65	20°C	1466,0	1166,0	950,3	811,7	714,0	641,0	583,1	497,7	435,1	386,9	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9
	25°C	1472,0	1184,0	971,0	832,1	733,4	658,9	600,1	512,2	448,7	399,3	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6
1,60	20°C	1466,0	1096,0	958,9	818,7	719,1	641,5	585,0	497,7	435,1	386,9	295,5	240,5	177,8	142,6	119,3	102,8	81,1	67,1	57,4	30,9
	25°C	1476,0	1198,0	980,0	839,7	739,1	663,0	602,6	512,5	448,7	399,3	304,7	248,2	183,2	122,8	122,8	105,7	83,3	68,9	58,8	31,6

Stabilne wartości podczas rozładowania bez uwzględnienia strat napięcia na złączach i kablach!
W ramach wsparcia technicznego oferujemy kalkulację krzywej rozładowania przy konkretnym profilu obciążenia.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Wszelkie prawa zastrzeżone. Znaki handlowe i logotypy stanowią własność firmy EnerSys i jej podmiotów zależnych. Wyjątek stanowią znaki IEC, CE i UK CA, które nie są własnością firmy EnerSys. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Z zastrzeżeniem błędów i opuszczeń.
EMEA-PL-TD-ZR-340P12-0924

