



ZeMaRail™ accu's 450P21: Technische gegevens

VRLA TPPL+SN ACCUTECHNOLOGIE VOOR TOEPASSINGEN MET ROLLEND MATERIEEL

ZeMaRail™-accu's zijn speciaal ontworpen voor toepassingen met rollend materieel en leveren betrouwbare, onderhoudsvrije prestaties.

De ZeMaRail™-serie gesloten lood-zuur (VRLA)-TPPL+Sn-accu's (tintoevoeging)-accu's is uitgerust met geavanceerde dunne platen van zuiver lood (TPPL)-technologie en biedt meer vermogen voor dezelfde ruimte dan conventionele accu's.

- **Hogere energiedichtheid:** Levert meer vermogen in een compact ontwerp, voor maximale efficiëntie zonder in te boeten aan ruimte.
- **Onderhoudsvrij:** Er hoeft geen water bijgevuld te worden, voor probleemloze, betrouwbare prestaties.
- **Lange levensduur:** Zorgt voor duurzame, langdurige energie.
- **Uitstekend diepontladingsherstel:** Geavanceerde TPPL ZeMaRail™-accutechnologie, met een kleine toevoeging van tin aan de positieve platen, voor een superieur herstel na onbedoelde diepontladingen.

 **HAWKER**
ZeMaRail™
450P21 ACCU'S

WIJ HOUDEN U OP HET JUISTE SPOOR



Elektrische gegevens

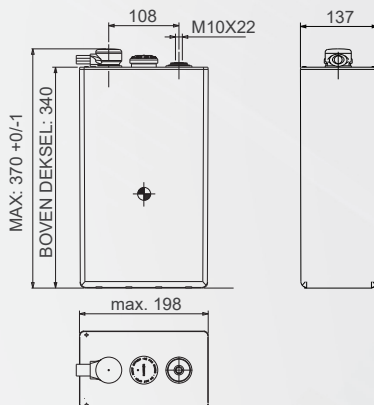
Nominale spanning	2 V
Aantal cellen	1 (VRLA (AGM), TPPL+Sn-technologie)
Nominale capaciteit C ₁₀ tot 1,80 Vpc bij 20 °C	450 Ah
Nominale capaciteit C ₅ tot 1,70 Vpc bij 30 °C	440 Ah
Stroom/vermogen voor 0,25 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	819 A / 1356 W
Stroom/vermogen voor 0,5 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	547 A / 940 W
Stroom/vermogen voor 1,0 uur back-uptijd 1,60 Vpc 20 °C	325 A / 585 W
Stroom/vermogen voor 3,0 uur back-uptijd 1,70 Vpc 20 °C	131 A / 245 W
Stroom/vermogen voor 5,0 uur back-uptijd 1,75 Vpc 20 °C	83,7 A / 158,3 W
Stroom/vermogen voor 8,0 uur back-uptijd 1,75 Vpc 20 °C	56,8 A / 108,3 W
Stroom/vermogen voor 10,0 uur back-uptijd 1,80 Vpc 20 °C	45,0 A / 86,5 W
Stroom/vermogen voor 24,0 uur back-uptijd 1,80 Vpc 20 °C	21,2 A / 41,4 W
Conversie naar capaciteit bij 25 °C	102% van stroom/vermogen bij 20 °C
Interne weerstand (± 10%) volgens IEC/EN 60896-21	0,28 mΩ
Kortsluitstroom (± 10%) volgens IEC/EN 60896-21	7,5 kA
Zelfontlading bij 20 °C volgens IEC/EN 60896-21	max. 3%/maand
Warmteverlies tijdens floatservice bij 20 °C	0,33 W

Mechanische gegevens

Gewicht	27,9 kg ±2%
Hoogte boven pool	370 mm
Breedte	198 mm
Diepte	137 mm
Aantal polen	1 (+) / 1 (-)
Afmeting schroefgat pool	M10 x 22 diep, binnendraad
Aanhaalmoment poolschroef	25 Nm
Isolatieklasse polen volgens IEC/EN 60529	IP 20
Diameter diagnoseboring voor spanningssonde	2 mm
Dwarsdoorsnede pool/kabel	75 mm ² / 120 mm ² (max.)
Complete aansluiting van connector en pool	gebruik flexibele EVO- of PerfectPlus-connectoren
Connector (koper, verzinkt en geïsoleerd)	Voor rollend materieel zijn flexibele connectoren vereist
Schok- en trillingsklasse (volgens)	Categorie 1, klasse B (IEC 61373)

Omgevingsgegevens

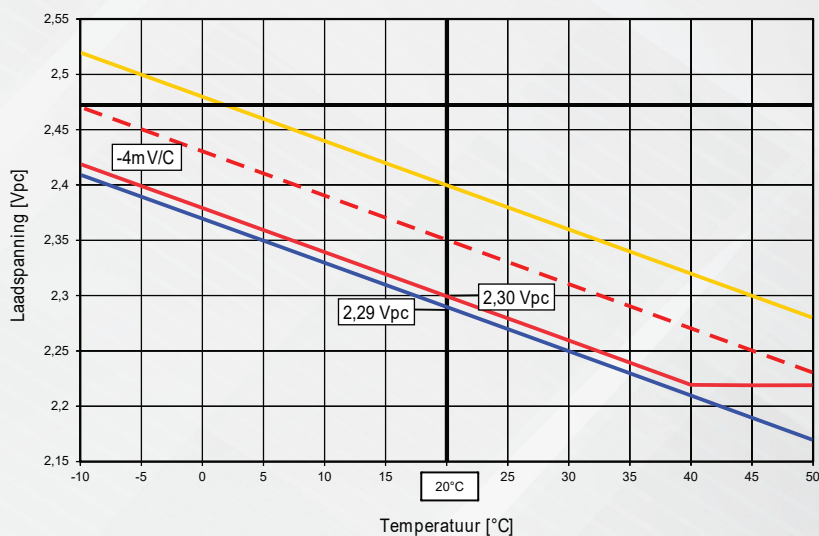
Installatie	Verticaal
Afstand celmontage	De cellen moeten in een massieve accutrog worden geïnstalleerd. Gebruik afstandhouders om de vereiste fixatie en compressie te garanderen
Materiaal behuizing/afdekking	PP-FR of PP (op speciale aanvraag)
Vlamvertragingsklasse	R7 (EN 45545-2) * *Goedkeuring is onderworpen aan functionele noodzaak (clausule 4.7)
Vlambarrières bij ventilatieopeningen	Ja
Verwachte levensduur spoor bij 15 °C	7 jaar (max. 30% ontladingsdiepte (DoD)/dag)
Cyclusbestedigheid (60% DoD of 80% DoD)	1.200/700 cycli
Ontwerplevensduur (Eurobat-classificatie)	>12 jaar – Zeer lange levensduur
Naam verzending	Accu's, nat, lekvrij



HAWKER
ZeMaRail™
 450P21 ACCU'S

Temperatuurgecompenseerde laadspanning

—	Boostniveauspanning
- - -	Opladen met één spanning, hoogcyclisch gebruik
—	Opladen met één spanning, laagcyclisch gebruik
—	Float-niveauspanning



Temperatuurgecompenseerde laadspanning

Temperatuur in °C	Percentage van nominale capaciteit (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

*Geschatte waarden (vroegere ontwerpstatus!)
 Moet worden geverifieerd met werkelijk laadprofiel*

Plaatsing en gebruik accu's

Aanbevolen opladen voor toepassingen met rollend materieel (parallel stand-bygebruik)	IU0U – opladen: opladen in 2 niveaus (vlgs. DIN 41773) met stroombegrenzing en temperatuurcompensatie
Spanningsinstelling boostniveau bij 20 °C	2,40 Vpc
Instelling bij lagere of enkele spanning bij 20 °C	2,30 ... 2,35 Vpc (laag- ... hoogcyclisch gebruik)
Laadstroom voor IU- of IU0U-laden (DIN 41773)	180 A (minimum voor cyclisch gebruik: 110 A)
Spanningscompensatie in functie van temperatuur	-4m V/K per cel
Spanningsinstelling floatniveau bij 20 °C (± 1%)	2,29 Vpc (ook geldig voor langdurig druppelladen in werkplaats en opslag)
Ventilatie	Als VRLA-accu volgens EN 62485-2 $Q = 0,05 * N_{\text{cellen}} * I_{\text{gas}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} \text{ [m}^3/\text{u]}$ $I_{\text{gas}} = 1$ (bij 2,29 Vpc); $I_{\text{gas}} = 8$ (bij 2,40 Vpc) bijv. 108 V: 0,751 m ³ /u (bij 2,29 Vpc)
Maximale langdurige bedrijfstemperatuur	+40 °C met gegarandeerde ventilatie (kortere levensduur)
Maximale kortstondige bedrijfstemperatuur (< 3 uur)	+55 °C met gegarandeerde ventilatie (kortere levensduur)
Minimale bedrijfs- en opslagtemperatuur	- 40 °C (in opgeladen toestand)

Constate stroomprestaties [ampère] tot het gedefinieerde einde van de ontladspanning

Spanning	Temp	Ontladingstijd [u: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	62,6	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	54,6	47,7	40,9	36,0	32,0	28,8	24,0	20,7	18,2	10,6
	25 °C	63,0	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,7	56,7	56,7	55,3	48,4	41,4	36,5	32,4	29,3	24,4	21,0	18,5	10,8
1,95	20 °C	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	176,3	165,6	148,6	134,5	122,1	97,3	82,0	65,1	54,0	46,3	41,2	33,7	28,7	25,1	14,5
	25 °C	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	168,0	150,9	137,2	124,6	99,4	83,4	66,4	55,1	47,2	42,0	34,4	29,3	25,5	14,7
1,90	20 °C	321,3	321,3	321,3	315,8	290,3	268,5	249,8	220,0	197,2	178,5	139,8	115,2	86,3	70,8	60,4	52,7	42,3	35,7	30,9	17,6
	25 °C	321,3	321,3	321,3	319,7	294,7	273,1	254,1	224,3	201,6	182,8	143,3	118,1	88,6	72,5	61,8	54,0	43,2	36,5	31,6	18,0
1,85	20 °C	484,3	484,3	468,4	421,5	383,3	352,2	324,8	282,5	250,4	225,3	174,3	142,5	105,4	84,5	71,6	62,2	49,5	41,2	35,5	19,9
	25 °C	484,3	484,3	473,6	428,0	390,2	359,5	331,9	289,1	256,9	231,3	179,2	146,6	108,4	86,7	73,4	63,8	50,7	42,2	36,3	20,3
1,80	20 °C	656,8	656,8	584,7	519,8	467,7	425,3	390,6	336,0	295,1	263,4	200,6	162,7	119,2	94,7	79,3	68,6	54,2	45,0	38,4	21,2
	25 °C	656,8	656,8	592,6	528,8	477,0	434,8	399,9	344,9	303,6	271,1	206,6	167,7	122,8	97,4	81,4	70,4	55,6	46,1	39,4	21,6
1,75	20 °C	840,5	803,7	692,4	608,2	542,2	489,7	446,1	379,2	330,2	291,9	218,4	175,6	127,2	100,5	83,7	72,1	56,8	46,9	39,9	21,7
	25 °C	840,5	810,6	702,7	620,3	554,9	501,8	458,1	390,4	340,2	301,3	225,5	181,3	131,3	103,5	86,0	74,1	58,3	48,1	40,9	22,1
1,70	20 °C	1026,0	935,2	792,7	687,9	608,3	543,3	490,8	410,7	353,7	310,7	229,4	183,3	131,9	103,7	85,9	73,6	57,6	47,4	40,1	21,7
	25 °C	1025,9	944,4	806,0	702,9	623,4	558,5	505,7	424,1	365,5	321,5	237,2	189,5	136,2	107,0	88,4	75,7	59,1	48,7	41,2	22,1
1,65	20 °C	1212,1	1058,9	884,7	759,6	662,5	585,6	523,9	432,4	369,2	322,8	234,9	185,7	132,5	103,7	85,9	73,6	57,6	47,4	40,1	21,7
	25 °C	1212,1	1072,1	900,8	777,8	681,5	604,2	541,6	447,7	382,4	334,4	243,5	192,3	136,8	107,0	88,4	75,7	59,1	48,7	41,2	22,1
1,60	20 °C	1393,3	1176,3	969,9	819,8	705,1	616,5	547,2	446,2	376,1	325,9	234,9	185,7	132,5	103,7	85,9	73,6	57,6	47,4	40,1	21,7
	25 °C	1393,4	1191,9	990,5	842,1	727,9	637,9	566,8	463,1	390,7	338,3	243,5	192,3	136,8	107,0	88,4	75,7	59,1	48,7	41,2	22,1

Constate stroomprestaties [watt per cel] tot het gedefinieerde einde van de ontladspanning

Spanning	Temp	Ontladingstijd [u: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	125	113	113	113	113	113	113	113	113	113	109	96	82	72	64	58	48	42	37	21
	25 °C	126	113	113	113	113	113	113	113	113	113	111	97	83	73	65	59	49	42	37	22
1,95	20 °C	346	346	346	346	346	344	324	290	263	240	191	161	128	107	91	81	67	57	50	29
	25 °C	346	346	346	346	345	345	329	295	268	244	196	164	131	109	93	83	68	58	51	30
1,90	20 °C	610	610	610	599	553	513	478	422	379	343	270	223	167	138	118	103	83	70	61	35
	25 °C	610	610	610	606	561	521	486	430	387	351	276	229	172	141	120	105	84	72	62	36
1,85	20 °C	893	893	867	783	714	657	607	531	473	426	331	272	202	162	138	120	95	80	69	39
	25 °C	893	893	876	794	726	670	620	544	484	437	340	279	208	166	141	123	98	82	71	40
1,80	20 °C	1180	1180	1055	942	851	777	716	619	546	490	376	306	226	180	150	131	104	86	74	41
	25 °C	1180	1180	1069	958	867	794	733	634	561	504	387	315	232	185	154	134	106	88	76	42
1,75	20 °C	1467	1406	1218	1076	965	876	803	687	601	535	405	326	239	190	158	136	108	89	77	42
	25 °C	1467	1419	1236	1096	986	896	823	706	619	551	418	337	246	195	163	140	111	92	78	43
1,70	20 °C	1738	1594	1360	1188	1058	952	867	735	637	562	422	338	245	194	161	139	109	90	77	42
	25 °C	1738	1608	1381	1214	1083	977	892	758	658	581	436	350	253	200	166	142	112	93	79	43
1,65	20 °C	1998	1750	1479	1283	1131	1010	911	765	660	579	431	343	247	195	161	139	109	90	77	42
	25 °C	1997	1772	1506	1311	1161	1040	939	790	682	600	445	355	255	201	166	142	112	93	79	43
1,60	20 °C	2205	1893	1581	1356	1184	1049	940	783	671	585	431	343	247	195	161	139	109	90	77	42
	25 °C	2205	1918	1610	1390	1219	1082	972	810	695	607	446	355	255	201	166	142	112	93	79	43

Constate ontladingswaarden zonder spanningsverlies in connectoren en kabels!

Onze technische ondersteuning biedt aan om de ontladcurve voor een specifiek laadprofiel te berekenen.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Alle rechten voorbehouden. Handelsmerken en logo's zijn eigendom van EnerSys en diens gelieerde ondernemingen, met uitzondering van IEC, CE en UK CA, die geen eigendom zijn van EnerSys. Herzieningen zijn mogelijk zonder voorafgaande kennisgeving. Wijzigingen en fouten voorbehouden. EMEA-NL-TD-ZR-450P21-0924

