



ZeMaRail™ Batterien 200P18: Technische Daten

VRLA AGM/GEL – BATTERIETECHNOLOGIE FÜR ANWENDUNGEN IM SCHIENENVERKEHR

HAWKER
ZeMaRail™
200P18 BATTERIEN

Dank der Reinheit der Materialien kombiniert die ZeMaRail™-Reihe von ventilgeregelten Blei-Säure-Batterien (VRLA) reduzierte Korrosion und Wasserverluste mit einer verlängerten Lager- und Nutzungsdauer.

DAMIT SIE AUF KURS BLEIBEN

Fortschrittliche Blei-Säure-Gelbatterien mit Glasvliesmatte (AGM) sind so konzipiert, dass sie den Stoß- und Vibrationsanforderungen auf der Schiene standhalten.

- **Hohe Energiedichte** Liefert mehr Leistung in kompaktem Design und maximiert die Effizienz, ohne Kompromisse bei der Stellfläche einzugehen.
- **Wartungsfrei:** Es ist kein Nachfüllen von Wasser erforderlich, dadurch ist eine problemlose, zuverlässige Leistung garantiert.
- **Lange Lebensdauer:** Sorgt für dauerhafte, langanhaltende Energie.
- **Hervorragende Erholung nach Tiefentladung:** Die fortschrittliche Dünnpfatten-Reinblei-Batterietechnologie (TPPL) ZeMaRail™ mit einem geringen Zusatz von Zinn an den positiven Platten ermöglicht eine äußerst leistungsfähige Wiederherstellung nach versehentlichen Tiefentladungen.



Elektrische Daten

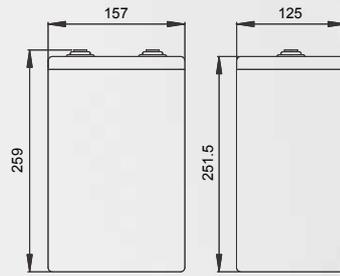
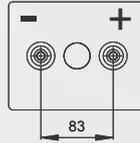
Nennspannung	2 V
Anzahl der Zellen	1 (VRLA (AGM), TPPL+Sn-Technologie)
Nennleistung C₁₀ bis 1,80 Vpc bei 20 °C	208 Ah
Nennleistung C₅ bis 1,70 Vpc bei 30 °C	200 Ah
Strom/Leistung für 0,25 h Backup-Zeit 1,60 Vpc 20 °C	430 A / 754 W
Strom/Leistung für 0,5 h Backup-Zeit 1,60 Vpc 20 °C	258 A / 480 W
Strom/Leistung für 1,0 h Backup-Zeit 1,60 Vpc 20 °C	150 A / 280 W
Strom/Leistung für 3,0 h Backup-Zeit 1,70 Vpc 20 °C	60 A / 115 W
Strom/Leistung für 5,0 h Backup-Zeit 1,75 Vpc 20 °C	37,6 A / 73 W
Strom/Leistung für 8,0 h Backup-Zeit 1,75 Vpc 20 °C	25,8 A / 48,5 W
Strom/Leistung für 10,0 h Backup-Zeit 1,80 Vpc 20 °C	20,8 A / 40,5 W
Strom/Leistung für 24,0 h Backup-Zeit 1,80 Vpc 20 °C	9,8 A / 19 W
Umrechnung auf Leistung bei 25 °C	102 % Strom/Leistung bei 20 °C
Innenwiderstand (± 10 %) nach IEC/EN 60896-21	0,43 mOhm
Kurzschlussstrom (± 10 %) nach IEC/EN 60896-21	4,9 kA
Selbstentladung bei 20 °C nach IEC/EN 60896-21	max. 3 % / Monat
Wärmeverlust bei Schwimmerbetrieb bei 20 °C	≈ 0,22 W

Mechanische Daten

Gewicht	14,5 kg +/- 2 %
Höhe über Kontakten	259 mm
Breite	157 mm
Tiefe	125 mm
Anzahl der Kontakte	1+/-
Maß der Klemmschraubenbohrung	M10 x 20 tief, Innengewinde
Drehmoment der Verbindung	20 Nm
Klemmenisolierungsklasse nach IEC/EN 60529	IP 20
Durchmesser der Diagnosebohrung für Spannungssonde	2 mm
Maximaler Leitungsquerschnitt	185 mm ²
Kompletter Stecker- und Klemmenanschluss	flexible EVO- oder PerfectPlus-Anschlüsse verwenden
Steckverbinder (Kupfer, verzinkt und isoliert)	Für Fahrzeuge werden flexible Steckverbinder empfohlen
Stoß- + Vibrationsklasse (gemäß)	Kategorie 1, Klasse B (IEC61373:2011)

Umweltdaten

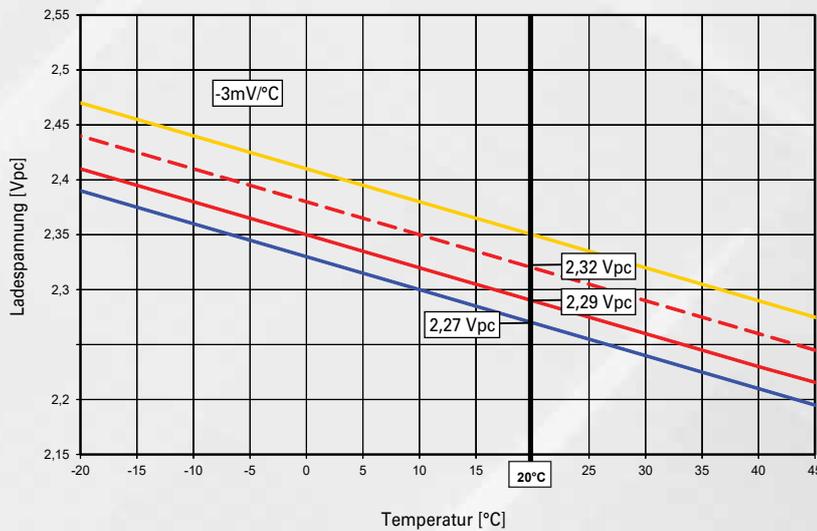
Einbau	senkrecht
Zellenmontageabstand	Die Zellen müssen in einer festen Batteriewanne installiert werden. Verwenden Sie Abstandshalter, um die erforderliche Befestigung und Kompression zu gewährleisten.
Material von Gehäuse/Abdeckung:	PC+ABS FR
Flammschutzklasse (gemäß)	V-0 (UL94) ; I3 /F2 (NF F 16-101)
Flamm Sperren an Entlüftungsöffnungen	Ja
Erwartete Lebensdauer bei Eisenbahn bei 15 °C	10 Jahre (max. 30 % Entladetiefe (Depth of Discharge – DoD)/Tag)
Zyklusdauer (60 % DoD oder 80 % DoD)	1200 / 700 Zyklen
Design-Lebensdauer (Eurobat-Klassifizierung)	>12 Jahre
Versandbezeichnung	Batterien, nass, auslaufsicher



HAWKER
ZeMaRail™
200P18 BATTERIEN

Ladespannung mit Temperaturkompensation

- Starkladung Spannungsniveau
- - - Einzelspannungsladung, stark zyklischer Einsatz
- Einzelspannungsladung, zyklenarmer Einsatz
- Schwimmerspannung



Ladespannung mit Temperaturkompensation	
Temperatur in °C	Prozentsatz der Nennkapazität (C _g)
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

*Geschätzte Werte
Soll mit tatsächlichem Lastprofil verifiziert werden*

Installation und Betrieb der Batterien

Empfohlenes Laden für Schienenfahrzeug-Anwendungen (Standby-Parallelbetrieb)	IU0U – Laden: 2-stufige Aufladung (gem. DIN 41773) mit Strombegrenzung und Temperaturkompensation
Spannungseinstellung für Starkladung bei 20 °C	2,40 Vpc
Untere oder einstufige Spannungseinstellung bei 20 °C	2,30 ... 2,35 Vpc (geringe... hohe zyklische Nutzung)
Ladestrom für IU- oder IU0U-Laden (DIN 41773)	80 A (Minimum für zyklischen Einsatz: 40 A)
Spannungsausgleich in Abhängigkeit von der Temperatur	-2 mV/K bis -4mV/K pro Zelle
Einstellung der Schwimmerspannung bei 20°C (± 1%)	2,29 V/Z (auch gültig für Langzeit-Erhaltungsladung in Werkstatt und Lager)
Luftaustausch	Als VRLA-Batterie gemäß EN 50272-2: 2001 $Q = 0,05 * N_{Zellen} * I_{Gas} * C_{AhC10} * 10^{-3} [m^3/h]$ $I_{Gas} = 1$ (bei 2,29 Vpc); $I_{Gas} = 8$ (bei 2,40 Vpc) z. B. 36 V: 0,187 m ³ /h (bei 2,29 Vpc)
Maximale Langzeitbetriebstemperatur	+40°C bei gesicherter Belüftung (reduzierte Lebensdauer)
Maximale Kurzzeitbetriebstemperatur (< 3 h)	+55°C bei gesicherter Belüftung (reduzierte Lebensdauer)
Minimale Betriebs- und Lagertemperatur	- 40 °C (im geladenen Zustand)
Minimale Betriebs- und Lagertemperatur	- 40 °C (im geladenen Zustand)

Konstantstromleistung [Ampere] bis zur definierten Entladeendspannung

Spannung	Temp	Entladezeit [h:min]																		
		V _{pc}	°C	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	8:00	10:00
1,90	20°C	389,7	358,1	299,6	255,1	222,8	195,2	180,0	151,7	131,5	116,1	87,7	71,1	52,5	42,0	35,2	24,1	20,1	17,2	9,7
	25°C	389,7	362,8	304,9	261,2	228,5	204,6	185,2	156,5	135,8	119,6	90,4	73,3	54,1	43,2	36,2	24,7	20,6	17,6	9,9
1,85	20°C	500,7	462,4	368,6	306,9	262,3	229,9	204,8	169,2	144,8	127,2	94,1	75,4	54,9	43,5	36,3	24,6	20,4	17,5	9,8
	25°C	500,7	470,8	377,0	315,3	270,7	237,1	211,7	175,0	149,7	131,5	97,2	77,9	56,6	44,8	37,3	25,3	20,9	18,0	10,0
1,80	20°C	655,2	548,5	425,5	344,5	290,7	250,8	221,6	180,4	152,9	133,2	97,4	77,6	55,9	44,2	36,7	24,8	20,6	17,6	9,8
	25°C	655,2	557,4	437,2	355,9	300,9	260,0	229,7	187,1	158,5	138,1	100,8	80,2	57,7	45,5	37,8	25,5	21,1	18,1	10,0
1,75	20°C	790,3	631,3	471,8	374,5	311,2	266,2	233,2	188,0	158,4	137,4	99,6	78,9	56,6	44,6	37,0	25,0	20,7	17,7	9,8
	25°C	790,3	643,7	486,0	387,6	322,8	276,7	242,3	195,4	164,5	142,5	103,1	81,7	58,5	46,0	38,1	25,6	21,2	18,1	10,0
1,70	20°C	932,5	714,9	523,8	411,4	338,7	288,7	251,4	201,1	168,6	145,6	104,8	82,7	59,0	46,3	38,3	25,7	21,3	18,2	10,0
	25°C	932,4	699,3	506,8	396,4	325,9	277,3	241,5	193,3	162,2	140,2	101,1	79,8	57,1	44,9	37,2	25,0	20,7	17,7	9,8
1,65	20°C	1021,2	765,6	549,2	427,0	349,3	296,1	257,1	204,7	171,1	147,4	105,7	83,2	59,2	46,5	38,4	25,8	21,3	18,2	10,0
	25°C	1014,5	746,9	530,4	410,8	335,4	284,1	246,6	196,6	164,4	141,9	101,9	80,4	57,3	45,1	37,3	25,1	20,8	17,8	9,8
1,60	20°C	1050,0	775,9	545,2	420,0	341,2	288,2	249,6	198,5	165,7	142,8	102,5	80,7	57,5	45,2	37,4	25,1	20,8	17,8	9,8
	25°C	1049,9	796,4	565,2	437,0	355,6	300,6	260,3	206,8	172,5	148,5	106,3	83,6	59,4	46,6	38,5	25,8	21,3	18,2	10,0

Konstante Leistungsabgabe [Watt pro Zelle] bis zum definierten Entladeende

Spannung	Temp	Entladezeit [h:min]																		
		V _{pc}	°C	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	8:00	10:00
1,90	20°C	813,0	710,0	589,5	506,3	446,4	401,5	364,1	312,0	272,8	244,8	185,0	149,5	109,6	87,0	72,5	49,3	41,2	35,4	19,7
	25°C	878,0	766,8	630,8	536,7	468,7	421,6	382,3	324,5	283,7	252,2	189,6	152,5	111,7	88,7	74,0	50,3	42,0	36,1	20,1
1,85	20°C	1079,3	901,5	717,1	596,7	514,6	453,0	408,4	341,4	294,9	263,4	194,3	155,4	112,5	88,9	73,7	49,9	41,5	35,4	19,6
	25°C	1165,7	973,7	767,3	632,5	540,3	475,6	428,8	355,0	306,7	271,3	199,1	158,5	114,7	90,6	75,2	50,9	42,4	36,1	20,0
1,80	20°C	1331,5	1068,2	816,6	663,8	561,9	489,8	436,3	360,7	309,2	274,2	199,8	158,9	114,2	89,9	74,3	50,1	41,6	35,7	19,8
	25°C	1438,0	1153,6	873,7	703,6	590,0	514,3	458,1	375,2	321,5	282,5	204,8	162,1	116,5	91,7	75,7	51,1	42,4	36,4	20,1
1,75	20°C	1561,1	1207,8	893,4	712,2	596,5	513,8	455,2	372,8	320,0	281,6	204,3	161,1	115,3	90,5	74,7	50,4	41,7	35,6	19,7
	25°C	1686,0	1304,4	955,9	754,9	626,3	539,5	477,9	387,7	332,8	290,0	209,4	164,3	117,6	92,3	76,2	51,4	42,5	36,3	20,1
1,70	20°C	1762,9	1323,0	954,8	748,6	620,5	532,8	468,9	381,4	325,0	284,9	205,9	162,6	116,1	91,0	75,0	50,5	41,6	35,8	19,7
	25°C	1903,9	1428,8	1021,7	793,5	651,6	559,4	492,3	396,6	338,1	293,5	211,0	165,8	118,4	92,8	76,5	51,5	42,4	36,5	20,0
1,65	20°C	1902,1	1398,5	991,7	769,9	635,1	542,3	476,9	388,1	330,2	288,4	207,5	163,5	116,3	91,2	75,1	50,4	41,8	35,7	19,6
	25°C	2054,3	1510,4	1061,1	816,1	666,9	569,4	500,7	403,6	343,4	297,0	212,6	166,7	118,6	93,0	76,6	51,4	42,6	36,4	20,0
1,60	20°C	1990,0	1442,4	1043,1	782,9	643,0	548,7	481,7	389,3	331,7	290,1	207,2	163,9	116,6	91,1	75,2	50,4	41,8	35,7	19,6
	25°C	2149,2	1557,8	1116,1	829,9	675,2	576,1	505,7	404,9	345,0	298,8	212,4	167,2	118,9	92,9	76,7	51,4	42,6	36,4	20,0

Konstante Entladewerte ohne Spannungsverlust in Steckern und Kabeln!

Unser technischer Support bietet die Berechnung der Entladekurve für ein bestimmtes Lastprofil an.



www.enersys.com

©2024 EnerSys. Alle Rechte vorbehalten. Warenzeichen und Logos sind Eigentum von EnerSys und seinen Tochtergesellschaften, mit Ausnahme von IEC, CE und UK CA, die nicht Eigentum von EnerSys sind. Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. E.&O.E
EMEA-DE-TD-ZR-200P18-0924

