

# EvoRail™ 6PzV420



*Żelowa technologia baterii  
do zastosowania w kolejnictwie*



*Wysoka odporność  
na pracę cykliczną*

*Odporność na  
głębokie rozładowania*

*Bezobsługowość*

*Ognioodporność V-0*



*Keeping you on track*

# Hawker® EvoRail™ 6PzV420

## Dane techniczne

Numer materiału: 1882506V0CP

### Parametry elektryczne

Napięcie znamionowe	2 V
Liczba ogniw	1 (VRLA, Technologia żelowa, płyty pancerne)
Pojemność znamionowa C <sub>10</sub> do 1.80 V/ogn. przy 20 °C	413 Ah
Pojemność znamionowa C <sub>5</sub> do 1.70 V/ogn. przy 30 °C	420 Ah
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 0.25 h 1.60 V/ogn. 20 °C	594.4 A / 975 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 0.5 h 1.60 V/ogn. 20 °C	423.0 A / 718 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 1.0 h 1.60 V/ogn. 20 °C	270.2 A / 475 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 3.0 h 1.70 V/ogn. 20 °C	115.1 A / 213 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 5.0 h 1.75 V/ogn. 20 °C	75.0 A / 142 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 8.0 h 1.75 V/ogn. 20 °C	51.6 A / 98 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 10.0 h 1.80 V/ogn. 20 °C	41.3 A / 79 W
Prąd/Moc dla czasu podtrzymania 20.0 h 1.80 V/ogn. 20 °C	20.1 A / 39 W
Konwersja do pojemności przy 25 °C	102% Prądu/Mocy przy 20°C
Rezystancja wewnętrzna wg IEC/EN 60896-21	0.40 mΩ
Prąd zwarciovowy wg IEC/EN 60896-21	5.03 kA
Samorozładowanie przy 20 °C wg IEC/EN 60896-21	max. 3% / Miesiąc
Straty ciepłne przy pracy z napięciem zadany przy 20 °C	≈ 0.57 W

### Dane Mechaniczne

Waga	28.1 kg ±2%
Wysokość monobloku /na zacisku przyłączeniowym	405 mm / 435 mm
Szerokość	198 mm
Głębokość	119 mm
Liczba zacisków	1 + / 1 -
Rozmiar otworu dla śruby zacisku przyłączeniowego	M10 x 22 gwint wewnętrzny
Moment dokręcający podłączenia	25 Nm ±2
Klasa izolacji zacisku zgodnie z normą IEC/EN 60529	IP 20
Średnica otworu diagnostycznego dla sondy napięciowej	2 mm
Zalecany/ maksymalny przekrój kabla	95 mm <sup>2</sup>
Złącza i połączenia zacisków	użyć elastycznego złącza EVO lub PerfectPlus
Złącze (miedź, cynowane i izolowane)	Dla taboru rekomendowane są elastyczne złącza
Odporność na wstrząsy i drgania (według)	Kategoria 1, Klasa B (IEC 61373:2011)

### Dane środowiskowe

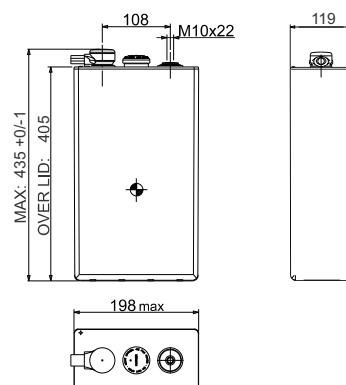
Instalacja	pionowo
Odstęp montażowy pomiędzy ogniwami	niewymagany dla większych obciążeń 5-10 mm zalecane do chłodzenia
Materiał obudowy/pokrywy; Stopień odporności na ogień (według)	PP - FR lub PP (na zamówienie) V-0 (UL94); I2 / F1 (NF F 16-101) lub HB (UL94)
Przegrody przeciwogniowe przy odpowietrznikach	tak
Oczekiwany okres eksploatacji w kolejnictwie przy 15 °C	6 lat (max. 30% DOD / dzień)
Wytrzymałość cykliczna (DB Test : 30% DOD/8h)	> 80% C <sub>nom</sub> po 1'300 cyklach
Żywotność (Eurobat classification)	12+ Long Life
Nazwa wysyłkowa	Akumulatory, mokre, niewylewne

## Dane eksploatacyjne

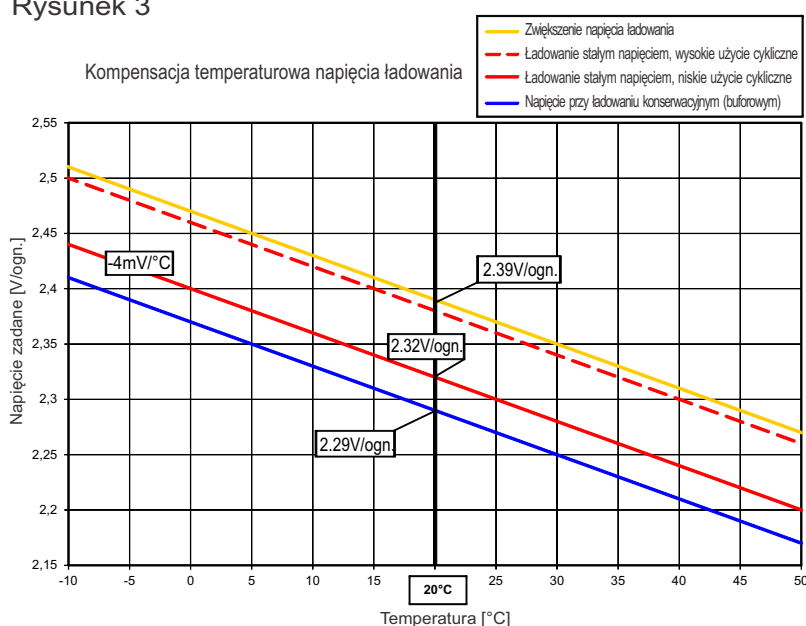
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Temperatura w °C      Procent pojemności znamionowej (C<sub>5</sub>)

40	107.0
35	105.8
30	104.0
25	102.0
20	100.0
15	97.8
10	94.5
5	91.0
0	86.0
-5	80.0
-10	72.5
-15	64.0
-20	47.0
-25	31.0
-30	14.0

Przewidywane wartości. Należy zweryfikować względem rzeczywistego profilu obciążenia.

## Instalacja i eksploatacja baterii

Zalecane w kolejnictwie ładowanie baterii (praca równoległa)	Ładowanie IU0U : Ładowanie dwustopniowe z ograniczeniem prądowym i z kompensacją temperatury (zgodnie z DIN 41773)
Zwiększone napięcie ładowania (drugi poziom) przy 20°C	2.39 V/ogn. (Volt na ogniwo)
Ładowanie stałym lub niższym napięciem przy 20°C	2.32 ... 2.38 V/ogn. (niskie ... wysokie użycie cykliczne)
Prąd ładowania przy ładowaniu IU lub IU0U (DIN 41773)	76 ... 115 A (minimum przy użyciu cyklicznym: 95 A)
Kompensacja napięcia zadanego w funkcji temperatury	- 4 mV/K na ogniwo
Ustawienie poziomu napięcia przy ładowaniu konserwacyjnym 20 °C (± 1%)	2.29 V/ogn. (Ważne również dla długotrwałego doładowywania w miejscu składowania)
Wymiana powietrza	Jak dla baterii VRLA zgodnie z normą EN 50272-2 : 2001 $Q = 0.05 * N_{\text{ogniwo}} * I_{\text{gaz}} * C_{\text{AhC10}} * 10^{-3} \text{ [m}^3/\text{h]}$ $I_{\text{gaz}} = 1 \text{ (przy 2.29 V/ogn.) ; } I_{\text{gaz}} = 8 \text{ (przy 2.39 V/ogn.)}$
Zalecany zakres temperatury	Pomiędzy 15°C - 25°C
Maksymalna temperatura przy pracy długotrwałej	+40°C przy zapewnionej wentylacji (skrócony okres eksploatacji)
Maksymalna temperatura przy pracy krótkotrwałej (< 3h)	+50°C przy zapewnionej wentylacji (skrócony okres eksploatacji)
Minimalna temperatura pracy i składowania	- 40°C (w stanie naładowania)

# Hawker® EvoRail™ 6PzV420

## Charakterystyka rozładowania

Stała wydajność prądowa [A] aż do określonego końcowego napięcia rozładowania

Napięcie [V/ogn.]	Temp	Discharge time [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	8:00	10:00	12:00	24:00
1.90	20°C	301.9	284.1	262.4	241.7	224.9	210.9	197.7	177.5	161.0	147.8	119.1	100.5	77.5	63.5	54.1	38.2	32.1	27.8	16.8
	25°C	302.8	285.2	265.5	245.9	229.3	215.4	202.6	182.4	165.9	152.5	123.2	104.0	80.4	65.8	56.0	39.4	33.1	28.6	17.3
1.85	20°C	401.2	381.8	346.5	318.0	294.3	273.3	255.5	226.6	203.8	185.8	147.1	122.9	93.5	76.1	64.5	45.0	37.8	32.7	18.9
	25°C	402.2	384.5	351.6	324.0	300.8	280.4	262.8	234.1	211.0	192.6	152.9	127.8	97.2	79.2	67.0	46.6	39.1	33.8	19.4
1.80	20°C	504.8	473.4	424.9	386.9	355.0	328.1	305.6	267.7	238.5	215.7	168.7	139.3	104.5	84.5	71.2	49.3	41.3	35.6	20.1
	25°C	504.8	478.0	431.9	395.5	364.5	338.1	315.3	277.8	248.0	224.7	176.0	145.4	109.0	88.0	74.1	51.2	42.8	36.9	20.7
1.75	20°C	611.6	561.5	497.7	448.5	408.5	375.2	346.1	300.3	265.1	237.7	182.8	149.7	111.2	89.4	75.0	51.6	43.1	37.2	20.7
	25°C	611.6	568.2	507.4	459.7	420.7	387.6	359.0	312.8	276.9	248.7	191.4	156.7	116.3	93.2	78.2	53.6	44.7	38.5	21.3
1.70	20°C	718.4	644.8	564.9	504.2	454.4	413.2	378.7	324.5	284.0	252.8	191.9	156.0	115.1	92.1	77.0	52.4	43.6	37.5	20.7
	25°C	718.4	653.5	577.8	518.7	470.1	428.9	394.4	339.3	297.8	265.4	201.5	163.6	120.5	96.2	80.5	54.5	45.3	38.9	21.4
1.65	20°C	825.1	725.2	627.5	552.9	492.8	444.0	403.9	342.1	297.1	263.1	197.8	159.7	116.2	92.3	77.0	52.4	43.6	37.5	20.7
	25°C	825.1	736.3	643.2	571.1	511.9	463.2	422.7	359.3	312.5	276.9	208.2	168.1	121.9	96.6	80.5	54.5	45.3	38.9	21.4
1.60	20°C	931.9	801.9	684.1	594.4	524.6	468.3	423.0	354.8	306.5	270.2	199.2	159.7	116.2	92.3	77.0	52.4	43.6	37.5	20.7
	25°C	931.9	816.2	703.6	616.4	547.2	490.8	444.3	373.8	323.1	285.1	210.2	168.1	121.9	96.6	80.5	54.5	45.3	38.9	21.4

Stała wydajność mocy [W/ogniwo] aż do określonego końcowego napięcia rozładowania

Napięcie [V/ogn.]	Temp	Czas rozładowani [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	8:00	10:00	12:00	24:00
1.90	20°C	573.7	540.7	498.5	460.7	428.6	401.7	377.6	339.4	309.1	284.3	229.9	195.1	150.9	124.6	106.2	74.9	63.1	54.6	33.0
	25°C	574.5	541.5	504.6	468.4	436.7	410.7	387.0	348.2	318.3	293.3	237.4	201.9	156.1	129.0	110.0	77.4	65.2	56.3	33.8
1.85	20°C	741.2	706.2	641.4	590.1	547.7	509.3	477.0	424.3	383.0	349.3	279.4	233.6	179.2	146.4	124.9	86.9	73.4	63.5	36.7
	25°C	743.3	711.8	650.6	601.7	560.2	522.5	490.4	438.2	396.0	361.9	290.1	242.9	186.3	151.9	129.6	90.1	75.8	65.6	37.7
1.80	20°C	908.5	852.3	766.5	700.0	644.5	597.4	557.4	491.6	439.8	398.4	313.9	261.3	197.9	160.3	136.0	94.6	79.2	68.6	38.8
	25°C	908.5	860.8	779.3	715.0	661.0	614.3	574.5	509.1	456.8	415.0	327.3	272.5	206.2	167.1	141.4	98.2	82.0	70.9	40.0
1.75	20°C	1060.5	979.1	875.2	791.3	723.8	666.8	618.5	540.3	480.6	433.3	336.2	277.5	208.1	168.1	141.7	98.4	81.9	70.9	39.9
	25°C	1060.6	989.7	891.9	810.5	744.4	688.9	640.5	561.8	500.9	452.3	351.7	290.2	217.1	175.4	147.4	102.3	85.0	73.4	41.1
1.70	20°C	1211.7	1091.3	964.3	867.4	787.2	719.9	663.6	574.4	506.7	454.6	349.0	286.1	213.2	172.1	144.4	99.7	82.7	71.5	39.9
	25°C	1211.8	1105.2	983.6	890.7	812.2	746.0	689.7	599.3	530.1	475.9	366.0	299.5	222.9	179.8	150.8	103.7	86.0	74.0	41.1
1.65	20°C	1360.1	1195.0	1041.2	927.5	835.4	759.7	696.1	596.9	523.5	467.3	356.3	290.8	214.9	172.6	144.4	99.7	82.7	71.5	39.9
	25°C	1360.1	1213.1	1065.2	955.4	864.9	789.8	726.0	624.7	549.3	490.4	374.4	305.4	225.3	180.5	151.0	103.7	86.0	74.0	41.1
1.60	20°C	1483.8	1289.6	1107.6	974.8	871.7	787.3	718.4	611.1	534.1	475.0	358.6	291.0	214.9	172.6	144.4	99.7	82.7	71.5	39.9
	25°C	1483.8	1310.7	1136.7	1007.4	905.6	821.5	751.4	641.9	561.2	499.7	378.1	306.1	225.3	180.5	151.0	103.7	86.0	74.0	41.1

Stałe wartości rozładowania bez utraty napięcia na złączach i kablach.  
Nasz dział techniczny oferuje obliczenie krzywej rozładowań dla określonego profilu.



Global & Americas  
Headquarters  
**EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading,  
Pennsylvania 19605  
USA  
Tel. + 1-610-208-1991

EMEA  
Headquarters  
**EH Europe GmbH**  
Löwenstrasse 32  
8001 Zürich  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 215 74 10  
Fax: +41 (0)44 215 74 11

**EH Europe GmbH**  
**PDAC EMEA**  
Hagnastrasse 27  
4132 Muttenz  
Switzerland  
Tel: +41 61 706 36 36  
Fax: +41 61 706 36 37