

## ПРЕИМУЩЕСТВА\*

- Длительный срок службы: 15 лет
- Рабочее напряжение 75 В постоянного тока
- Резистивная балансировка ячеек
- Выводы контроля температуры
- Высокая плотность мощности

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Контроль скорости вращения лопастей ветроэнергетических установок
- Источники бесперебойного питания



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

## ВМ0D0094 P075 B02

Номинальная ёмкость <sup>1</sup>	94 Ф
Минимальная первоначальная ёмкость <sup>1</sup>	94 Ф
Максимальная первоначальная ёмкость <sup>1</sup>	113 Ф
Макс. первоначальное внутреннее сопротивление (ESR <sub>DC</sub> ) <sup>1</sup>	13 мОм
Тестовый ток для измерения ёмкости и ESR <sub>DC</sub> <sup>1</sup>	100 А
Номинальное напряжение	75 В
Абсолютное максимальное напряжение <sup>2</sup>	91 В
Абсолютный максимальный ток	1,900 А
Ток утечки при 25°C, максимум <sup>3</sup>	50 мА
Макс. напряжение последовательного соединения	750 В
Ёмкость одной суперконденсаторной ячейки <sup>9</sup>	3,000 Ф
Макс.накопленная энергия одной суперконденсаторной ячейки <sup>9</sup>	3.0 Вт*ч
Количество ячеек в модуле, шт.	32

## ТЕМПЕРАТУРНЫЕ

Температура эксплуатации	
Мин. показатели	- 40°C
Макс. показатели	+65°C
Температура хранения (разряженный модуль)	
Мин. показатели	- 40°C
Макс.показатели	+70°C

\* Показатели могут незначительно отличаться. Дополнительные положения и условия, включая ограничения по гарантии, действуют на момент покупки.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (продолжение)

## ФИЗИЧЕСКИЕ

## ВМ0D0094 P075 B02

Масса	25 кг
Силовые терминалы	M8/M10
Рекомендуемый крутящий момент: терминалы	20/30 Nm
Соответствие на требования к вибрациям	SAE J2380
Соответствие на требования к ударам	N/A
Класс защиты	IP 54
Система охлаждения	Естественная конвекция

## МОНИТОРИНГ / УПРАВЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЕМ ЯЧЕЙКИ

Датчик внутренней температуры	Резистивный (RTD)
Контроль температуры	Аналоговый
Мониторинг напряжения ячейки	N/A
Разъемы	Harting
Управление напряжением ячейки	Пассивное

## МОЩНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ

Полезная удельная мощность, $P_d$ <sup>4</sup>	2,100 Вт/кг
Максимальная удельная мощность, $P_{\text{макс}}$ <sup>5</sup>	4,300 Вт/кг
Удельная энергия, $E_{\text{макс}}$ <sup>6</sup>	2.9 Вт*ч/кг
Запасенная энергия, $E_{\text{запасенная}}$ <sup>7</sup>	73 Вт*ч

## БЕЗОПАСНОСТЬ

Ток короткого замыкания, типовой (Ток возможен при коротком замыкании от номинального напряжения. Не используйте в качестве рабочего тока)	5,800 A
Экологический сертификат	RoHS
Тестовое напряжение изоляции <sup>10</sup>	2,500 VDC



## ТИПИЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

## ТЕРМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ВМ0D0094 P075 B02

Тепловое сопротивление ( $R_{ca}$ , все ячейки корпуса к окружающей среде), типичные показатели <sup>8</sup>	0.50 °C/W
Тепловая ёмкость ( $C_{th}$ ), типичная	19,000 J/°C
Максимальный постоянный ток ( $\Delta T = 15^\circ C$ ) <sup>8</sup>	48 A <sub>RMS</sub>
Максимальный постоянный ток ( $\Delta T = 40^\circ C$ ) <sup>8</sup>	78 A <sub>RMS</sub>

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Срок службы при +65°C <sup>1</sup> (непрерывная эксплуатация при номинальном напряжении и максимальной рабочей температуре)	1,500 часов
--	-------------

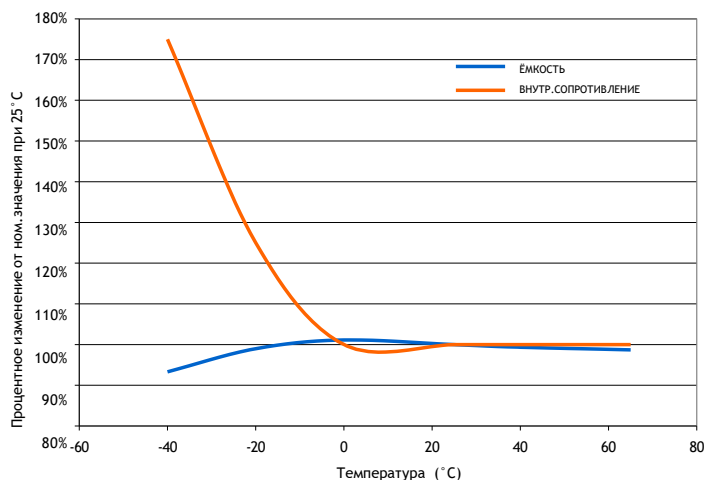
Допустимое отклонение ёмкости (% потери от минимального номинального значения)	20%
Допустимое отклонение по внутр.сопротивлению ESR (% увеличения от начального максимального значения)	100%

Срок службы при +25°C <sup>1</sup> (Эксплуатация при номинальном напряжении)	15 лет
---	--------

Допустимое отклонение ёмкости (% потери от минимального номинального значения)	20%
Допустимое отклонение по внутр.сопротивлению ESR (% увеличения от начального максимального значения)	100%

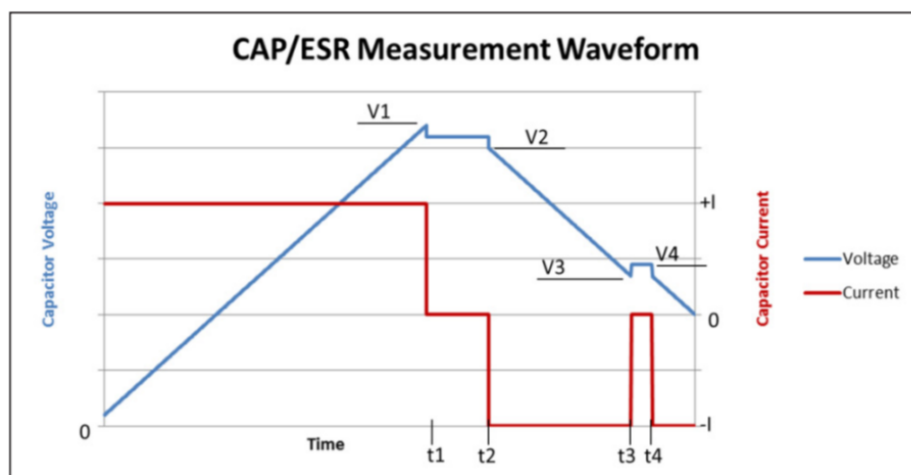
Срок хранения (в разряженном виде при 25°C)	4 года
--	--------

## ЗАВИСИМОСТЬ ВНУТР.СОПРОТИВЛЕНИЯ И ЁМКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



## ПРИМЕЧАНИЕ

1. Емкость и ESR постоянного тока измеряются при 25°C с использованием указанного ниже испытательного тока для каждой формы сигнала.
2. Абсолютное максимальное напряжение, неповторяющееся. Не более 1 секунды.
3. Через 72 часа при номинальном напряжении. Начальный ток утечки может быть выше.
4. Согласно IEC 62391-2,  $P_d = \frac{0.12V^2}{ESR_{DC} \times mass}$
5.  $P_{max} = \frac{V^2}{4 \times ESR_{DC} \times mass}$
6.  $E_{max} = \frac{\frac{1}{2}CV^2}{3600 \times mass}$
7.  $E_{stored} = \frac{\frac{1}{2}CV^2}{3600}$
8.  $\Delta T = I_{RMS}^2 \times 2 \times ESR \times R_{ca}$
9. Согласно классификации материалов Организации Объединенных Наций UN3499, все суперконденсаторы Maxwell имеют емкость менее 10 Втч, что соответствует требованиям Специальных положений 361. Как отдельные суперконденсаторы, так и модули, состоящие из этих суперконденсаторов, поставляемые компанией Maxwell, могут перевозиться без учета опасных грузов (опасных материалов) в соответствии с правилами транспортировки.
10. Продолжительность = 60 секунд. Не предназначен в качестве рабочего параметра



$$V1 = V_{rated} \quad t2 - t1 = 15 \text{ seconds} \quad \text{Capacitance} = I \times (t3 - t2) / (V2 - V3)$$

$$V3 = 0.5 \times V_{rated} \quad t4 - t3 = 5 \text{ seconds} \quad \text{ESR} = (V4 - V3) / I$$

## МОНТАЖ

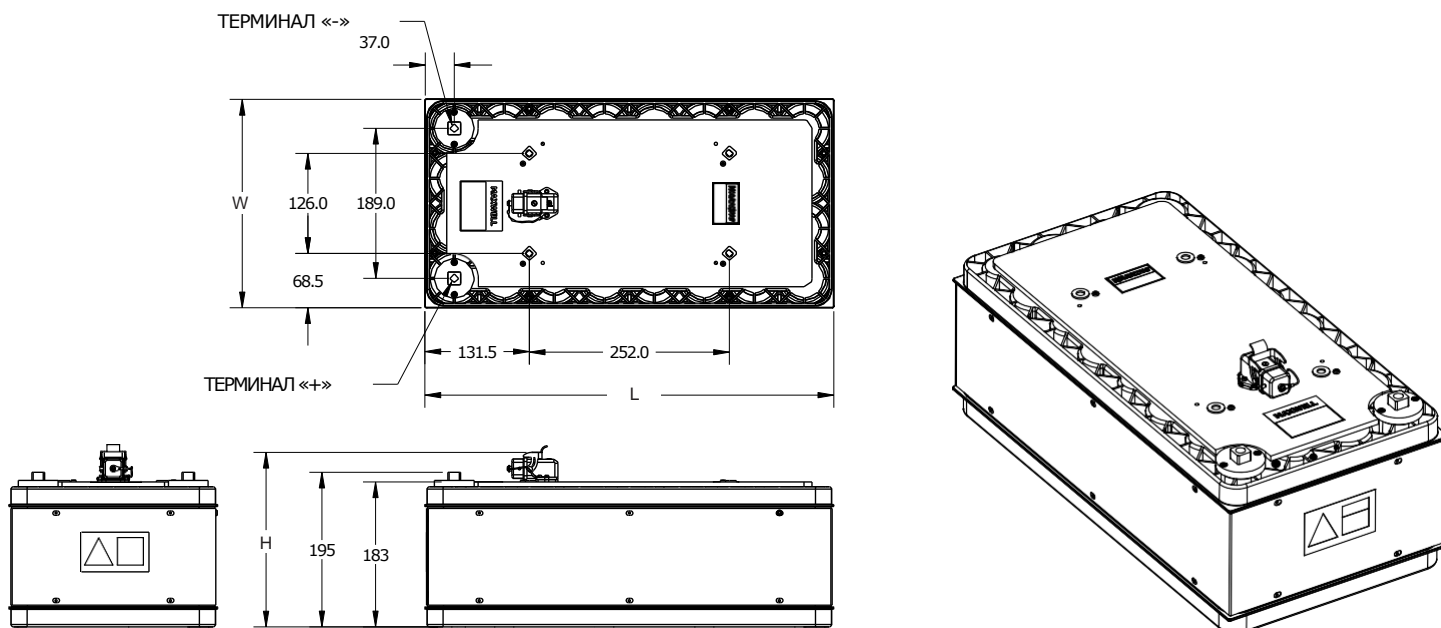
См. руководство по эксплуатации

## МАРКИРОВКА

Продукция маркируется следующей информацией: Номинальная емкость, номинальное напряжение, номер продукта, название производителя, положительный и отрицательный полюс, предупреждения, серийный номер.



**ВМ0D0094 P075 B02**



Серийный номер	Габариты (мм)			Кол-во упаковок
	Длина (L) (±0.3 мм)	Ширина (W) (±0.2 мм)	Высота (H) (±0.7мм)	
ВМ0D0094 P075 B02	515	263	220	1

Размеры изделия приведены только для справки, если не указано иное. Размеры и технические характеристики изделия могут изменяться без предварительного уведомления. Пожалуйста, свяжитесь напрямую с Maxwell Technologies для получения любых технических характеристик, важных для применения. На все продукты, представленные в данном техническом описании, распространяются следующие патенты США и их соответствующие зарубежные аналоги: 6643119, 7295423, 7342770, 7352558, 7384433, 7440258, 7492571, 7508651, 7791860, 7791861, 7859826, 7883553, 7935155, 8072734, 8098481, 8279580.



**Maxwell Technologies, Inc. Global Headquarters**  
3888 Calle Fortunada  
San Diego, CA 92123  
USA  
Tel: +1 858 503 3300  
Fax: +1 858 503 3301



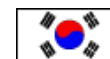
**Maxwell Technologies SA**  
Route de Montena 65  
CH-1728 Rossens  
Switzerland  
Tel: +41 (0)26 411 85 00  
Fax: +41 (0)26 411 85 05



**Maxwell Technologies, GmbH**  
Leopoldstrasse 244  
80807 München  
Germany  
Tel: +49 (0)89 / 4161403 0  
Fax: +49 (0)89 / 4161403 99



**Maxwell Technologies, Inc. Shanghai Trading Co. Ltd.**  
Unit A2,C 12th Floor  
Huarun Times Square  
500 Zhangyang Road,  
Pudong New Area  
Shanghai 200122,  
P.R. China  
Phone: +86 21 3852 4000  
Fax: +86 21 3852 4099



**Maxwell Technologies Korea Co., Ltd.**  
Room 1524, D-Cube  
City Office Tower, 15F  
#662 Gyeongin-Ro,  
Guro-Gu, Seoul, 152-706  
South Korea  
Phone: +82 10 4518 9829

