

# KOLBEN PER4MANCE

АККУМУЛЯТОРЫ AGM VRLA ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАССА

## GPL 12-9

Аккумуляторная батарея повышенной мощности для буферного применения: источники бесперебойного питания, телекоммуникационные системы гарантированного питания, автономные системы энергоснабжения, робототехника, медицина



<b>12 В</b> НАПРЯЖЕНИЕ	<b>9 Ач</b> C20 ДО 1,75 В/ЭЛ	<b>2.6 кг</b> МАССА	<b>12 лет</b> СРОК СЛУЖБЫ*
<b>14.4–14.7 V</b> CYCLE USE	<b>13.62–13.8 V</b> STANDBY	<b>2.7 А</b> IMAX	<b>FASTON F2</b> TERMINAL

ПОВЫШЕННАЯ МОЩНОСТЬ

VRLA ТЕХНОЛОГИЯ

ЧИСТЫЙ СВИНЕЦ 99.99%\*\*

99% РЕКОМБИНАЦИЯ  
ГАЗОВ

ДО 2000 ЦИКЛОВ ПРИ DOD  
30%

## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Аккумуляторы KOLBEN PER4MANCE типа GPL — это необслуживаемые герметичные свинцово-кислотные батареи, предназначенные для ИБП различной мощности, систем резервного электроснабжения, а также солнечных и гибридных установок. Они ориентированы на кратковременную и надёжную работу в буферном режиме, обладают высокой удельной мощностью и полностью совместимы с режимами заряда современных ИБП. Серия изначально разработана для применения в ИБП, телеком-оборудовании и ЦОД, где требуются кратковременные разряды высокой мощности при времени резервирования 5–15 минут и повышенный ресурс при циклических нагрузках. Увеличенное число пластин в блоке и уменьшенные межэлектродные зазоры обеспечивают низкое внутреннее сопротивление и высокий удельный разрядный ток, что повышает устойчивость к режимам глубокого и высокоскоростного разряда. Благодаря этим конструктивным особенностям, системе рекомбинации газов и применению токоведущих элементов из чистого свинца батареи сохраняют стабильные электрические характеристики в течение многих лет эксплуатации.

## ПРИМЕНЕНИЕ

### ТЯГОВЫЙ ТРАНСПОРТ

Электропогрузчики, штабелёры, тележки, инвалидные коляски.

### РЕЗЕРВНОЕ ПИТАНИЕ

ИБП, UPS-системы, телекоммуникации, датацентры.

### СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Накопители энергии, буферные системы, автономные СЭС.

### МЕДИЦИНА И РОБОТОТЕХНИКА

Портативное оборудование, роботы, автоматизация.

## РЕСУРС В РЕЖИМЕ ПОСТОЯННОГО ПОДЗАРЯДА

30% DOD <b>2000</b> циклов, малый	50% DOD <b>1200</b> циклов, средний	80% DOD <b>800</b> циклов, глубокий	100% DOD <b>500</b> циклов, полный
---	---	---	--

\* Расчетный срок службы указан при температуре 20°C, номинальном режиме заряда и разряда до конечного напряжения 1,8 В/элемент. Глубина разряда, токовая нагрузка влияют на количество циклов и общий срок службы.

\*\* При производстве АКБ используется первичный свинец чистоты не менее 99,99%



## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- пластины чистого свинца обеспечивают высокую токовую отдачу и увеличенный срок эксплуатации;
- корпус из ударопрочного самозатухающего ABS-пластика класса UL94HB обеспечивает защиту от механических повреждений и соответствует нормам пожарной безопасности;
- стекловолоконный сепаратор с высоким удельным поглощением, до 98% обеспечивает повышенный объем электролита и позволяет располагать батарею в любом положении, включая горизонтальное;
- клеммы типа FASTON F2 (6,35мм) гарантируют надёжное соединение с нагрузкой;
- прямая замена батарей типа HR / HRL / HRW без доработок;
- транспортный сертификат подтверждает перевозку любым видом транспорта;
- соответствие стандартам IEC 60896, IEC 61056, VRLA, UN38.3, CE, RoHS.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул	GPL 12-9
Наименование	KOLBEN PER4MANCE GPL 12-9
Номинальное напряжение	12 В
Количество элементов	6
Ёмкость C20 (до 1,75 В/ЭЛ) 25°C	9 Ач
Ёмкость C10 (до 1,8 В/ЭЛ) 25°C	8,6 Ач
Макс. разрядный ток, 5 с	90 А
Ток короткого замыкания	240 А
Внутр. сопротивление, 1 кгц	12 мОм
Макс. зарядный ток	2,7 А
Напряжение подзаряда (25°C)	13,62–13,8 В
Напряжение цикл. заряда (25°C)	14,4–14,7 В
Темп. компенсация, буфер	-18 мВ/°C
Темп. компенсация, цикл	-24 мВ/°C

## ГАБАРИТЫ И МАССА

Длина, мм	151 (±1)
Ширина, мм	65 (±1)
Высота, мм	100 (±2)
Масса, кг	2,6 (±0,1)
Тип клеммы	FASTON F2 / 6,35 мм
Материал корпуса	ABS UL94HB

## УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Хранение только в заряженном состоянии при температуре от -20 °C до +60 °C

### САМОРАЗРЯД И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАРЯДУ АККУМУЛЯТОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Температура хранения	Саморазряд	Рекомендация по дозарядке
+10°C	~1,5 %/мес	Каждые 12 месяцев
+20°C	~2–3 %/мес	Каждые 12 месяцев
+30°C	~5–6 %/мес	Каждые 12 месяцев
+40°C	~10–12 %/мес	Каждые 12 месяцев

## ТЕМПЕРАТУРА ЗАМЕРЗАНИЯ

### ТАБЛИЦА РАЗРЯДА: ПЛОТНОСТЬ, НАПРЯЖЕНИЕ, ТЕМПЕРАТУРА

DOD %	Плотность электролита, г/см.куб.	Напряжение разомкнутой цепи, В	Температура заморозания, °C
0	1,27	12,66	-68
30	1,22	12,37	-40
50	1,19	12,18	-25
80	1,14	11,89	-14
100	1,11	11,70	-9

ЗАВИСИМОСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ РАЗОМКНУТОЙ ЦЕПИ ОТ DOD ЯВЛЯЕТСЯ ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ. ТЕМПЕРАТУРА ЗАМЕРЗАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА ТАКЖЕ ЗАВИСИТ ОТ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ И СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура заряда***	-15...+40 °C
Температура разряда	-20...+60 °C

\*\*\*При -15...-10 °C заряд аккумулятора идёт медленно, часть энергии уходит в нагрев, поэтому следует снижать ток заряда до 0,05–0,1C и использовать температурную компенсацию напряжения.



## РАЗРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

KOLBEN PER4MANCE GPL 12-9 / 12 В / 9 А·ч • VRLA AGM

### РАЗРЯД ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ (ЁМКОСТЬ, А·Ч) +25°C

ОКОНЧАНИЕ РАЗРЯДА, В/ЭЛ	МИН	5	10	15	30	45	60	180	300	600	1200
	ЧАСЫ	0,08	0,17	0,25	0,5	0,75	1	3	5	10	20
1,5		2,79	4,49	5,10	5,94	6,51	7,13	8,48	8,87	9,99	11,01
1,55		2,64	4,26	4,86	5,77	6,34	6,97	8,25	8,72	9,92	10,94
1,6		2,50	4,03	4,62	5,59	6,17	6,80	8,11	8,53	9,84	10,85
1,65		2,34	3,88	4,40	5,42	5,99	6,62	7,91	8,39	9,80	10,80
1,7		2,20	3,58	4,16	5,25	5,82	6,45	7,79	8,20	9,73	10,72
1,75		2,06	3,32	3,94	5,08	5,66	6,29	7,59	8,00	9,65	10,64
1,8		1,91	3,11	3,65	4,91	5,49	6,13	7,42	7,91	9,00	9,91

### РАЗРЯД ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ (ТОК, А) +25°C

Режим СХ — разряд постоянным током в течение X часов до достижения конечного напряжения.

ОКОНЧАНИЕ РАЗРЯДА, В/ЭЛ	МИН	5	10	15	30	45	60	180	300	600	1200
	ЧАСЫ	0,08	0,17	0,25	0,5	0,75	1	3	5	10	20
1,5		34,85	26,41	20,41	11,89	8,67	7,13	2,83	1,77	1,00	0,55
1,55		33,02	25,06	19,43	11,54	8,45	6,97	2,75	1,74	0,99	0,55
1,6		31,20	23,70	18,47	11,19	8,22	6,80	2,70	1,71	0,98	0,54
1,65		29,28	22,83	17,60	10,84	7,98	6,62	2,64	1,68	0,98	0,54
1,7		27,54	21,09	16,66	10,51	7,75	6,45	2,60	1,64	0,97	0,54
1,75		25,79	19,52	15,77	10,16	7,54	6,29	2,53	1,60	0,97	0,53
1,8		23,88	18,30	14,62	9,82	7,32	6,13	2,47	1,58	0,90	0,50

### РАЗРЯД ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТЬЮ (МОЩНОСТЬ, Вт/ЭЛ) +25°C

Режим РХ — разряд постоянной мощностью в течение X часов до достижения конечного напряжения.

ОКОНЧАНИЕ РАЗРЯДА, В/ЭЛ	МИН	5	10	15	30	45	60	180	300	600	1200
	ЧАСЫ	0,08	0,17	0,25	0,5	0,75	1	3	5	10	20
1,5		84,32	63,31	48,47	28,80	20,82	16,98	6,74	4,19	2,41	2,39
1,55		79,89	60,09	46,15	27,96	20,29	16,60	6,55	4,13	2,39	2,37
1,6		75,48	56,83	43,87	27,10	19,74	16,19	6,44	4,04	2,37	2,35
1,65		70,85	54,73	41,80	26,27	19,16	15,77	6,28	3,97	2,36	2,34
1,7		66,63	50,55	39,57	25,45	18,61	15,36	6,19	3,88	2,34	2,33
1,75		62,40	46,78	37,45	24,62	18,10	14,98	6,03	3,79	2,33	2,31
1,8		57,77	43,87	34,72	23,78	17,58	14,61	5,89	3,74	2,17	2,14



## РАЗРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

KOLBEN PER4MANCE GPL 12-9 / 12 В / 9 А·ч • VRLA AGM

Для максимально качественного обслуживания аккумуляторов рекомендуем использовать оборудование CONBAT – разрядно-зарядные устройства и профессиональные тестеры АКБ. Подробнее на [conbat.ru](http://conbat.ru)

Важно:

1. Технические характеристики аккумуляторов подтверждены протоколами испытаний подготовленными ООО "Испытательная лаборатория аккумуляторных батарей". Протоколы доступны на сайте [kolben.ru](http://kolben.ru)
2. Значения разрядных характеристик являются усредненными результатами испытаний 6-ти однотипных батарей, полученными в лабораторных условиях при заявленных температурах. Не являются номинальными. Фактическая ёмкость и время разряда зависят от состояния батареи, нагрузки, температуры окружающей среды, сроков хранения и других факторов. Не допускайте разряд ниже конечного напряжения, указанного в инструкции по эксплуатации — это сокращает срок службы батареи.

## ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЁМКОСТИ

### КОЭФФИЦИЕНТЫ КОРРЕКЦИИ ЁМКОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

ТЕМПЕРАТУРА	-20°C	-10°C	0°C	+10°C	+25°C	+30°C	+40°C	+50°C
Коэффициент	0,50	0,65	0,80	0,90	1,00	1,03	1,05	1,08

Пример: При температуре 0°C ёмкость C20 = 10 Ач × 0,80 = 8,0 Ач. Для расчёта времени работы при других температурах используйте соответствующие коэффициенты.

## ЗАВИСИМОСТЬ СРОКА СЛУЖБЫ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

### ЗАВИСИМОСТЬ СРОКА СЛУЖБЫ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

ТЕМПЕРАТУРА	СРОК СЛУЖБЫ	ИЗМЕНЕНИЕ К 20°C
20°C	15 лет	Опорное (расчетное) значение
30°C	6 лет	50%
40°C	3 года	75%
50°C	1,5 года	87,50%
60°C	9 месяцев	93,80%



Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления

KOLBEN PER4MANCE GPL 12-9 / Rev. 2026-06 • Стр. 4/4