

Система мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК



Обзор продукта

Система мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК производства ООО "НПО РПС" предназначена для предиктивного анализа остаточного срока службы, а также выявления текущих аварийных и тревожных событий при эксплуатации модульных аккумуляторных систем производства ГК ЭНТЕЛ.

Основные функции

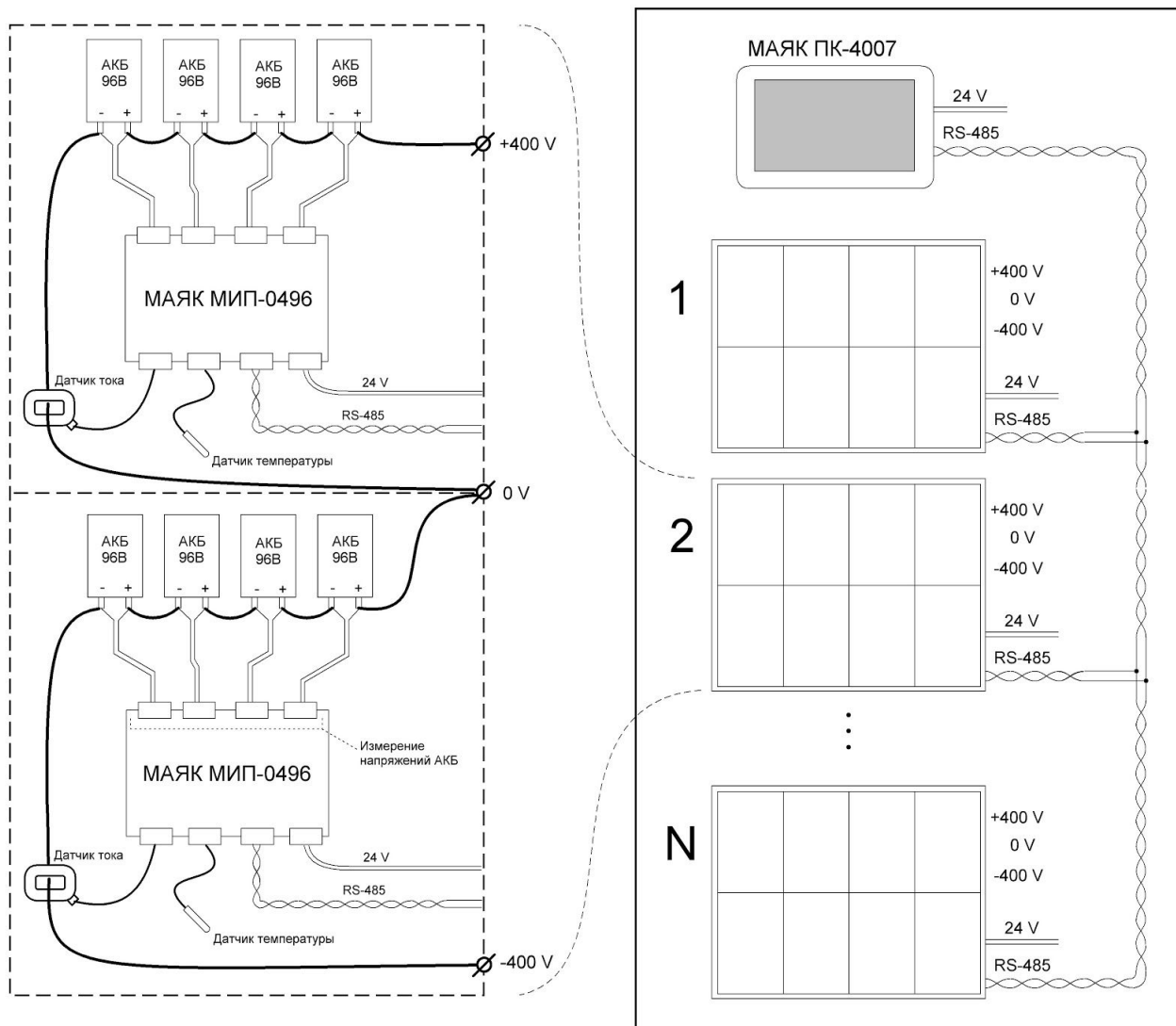
1. Измерение основных физических метрик модульных АКБ (напряжение, токи заряда/разряда, температура);
2. Анализ состояния модульных АКБ за счет сравнения измеряемых метрик с пороговыми значениями, рекомендуемыми производителями АКБ;
3. Формирование аварийных предупреждений при отклонении измеряемых метрик относительно метрик других модулей (нарушение однородности);
4. Расчет оставшегося количества циклов разряда модульных АКБ;
5. Автоматическое ведение аккумуляторного журнала;
6. Хранение журналов данных и событий для последующего анализа;
7. Визуализация данных на сенсорном экране;
8. Передача данных в системы мониторинга верхнего уровня.

Состав системы

Система мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК состоит из промышленного контроллера с сенсорным дисплеем МАЯК ПК-4007 (предназначен для сбора, хранения, анализа и вывода информации) и подключаемых к нему модулей измерения МАЯК МИП-0496 (предназначен для измерения основных параметров модулей АКБ).

Один МАЯК МИП-0496 предназначен для мониторинга 4 модулей АКБ номинальным напряжением 96 Вольт.

Структурная схема



Визуализация

Основным элементом визуализации данных системы мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК является промышленный контроллер МАЯК ПК-4007. Он позволяет просматривать текущие параметры системы и сохраненные журналы, а также изменять настройки и пороговые значения, выполнять команды управления системой.

Главный экран отображает основные параметры всех модулей измерения МИП-4096 (порядковый номер МИП-0496, суммарное напряжение подключенных модулей АКБ, ток, температура, напряжение каждого модуля АКБ).

Экран модуля измерения МИП-4096 содержит более подробные параметры каждого модуля АКБ (пиктограммы статусов, количество циклов, дата установки модуля АКБ).

Главный экран

НПО РПС МАЯК вер.: 1.0.0		01-06-2020 22:48:52		192.168.0.88		сервисное меню	
главный экран							
мод.	Усум, В	I, А	T, °C	U1, В	U2, В	U3, В	U4, В
■ 1	440.0	25.00	23.00	110.00	110.00	110.00	110.00
• 2	400.0	25.00	23.00	103.00	100.00	100.00	97.00
• 3	388.0	25.00	23.00	97.00	97.00	97.00	97.00
• 4	383.0	25.00	23.00	95.00	95.00	95.00	98.00
• 5	428.0	25.00	23.00	98.00	110.00	110.00	110.00
• 6	439.0	25.00	23.00	120.00	79.00	120.00	120.00
• 7	440.0	25.00	0д	110.00	110.00	110.00	110.00
• 8	440.0	0д	23.00	110.00	110.00	110.00	110.00

Экран модуля измерений МИП-0496

НПО РПС МАЯК вер.: 1.0.0 01-06-2020 23:24:57 192.168.0.88 сервисное меню

экран модуля

модуль 6

напряжение 439.0 В ↑
 ток 25.00 А
 температура 23.00°C

яч.	U, В		циклы	дата устан.
1	120.00	↑	0.0	15-05-2020
2	79.00	▼ ↓	0.0	15-05-2020
3	120.00	↑	0.0	15-05-2020
4	120.00	↑	0.0	15-05-2020

◀
▼
▲
▶

Экран отображения настроек системы

НПО РПС МАЯК вер.: 1.0.0 01-06-2020 22:49:26 192.168.0.88 главный экран

сервисный экран

- сеть
- журналы
- modbus
- модули
- пределы напряж. модуля
- пределы токов модуля
- пределы темпер. модуля
- пределы напряж. ячейки
- пределы отклонений
- параметры ячейки
- читать из файла
- записать в файл
- сбросить изменения
- сбросить до заводских
- применить изменения
- установить дату/время
- обновить ПО
- калибр. датчики тока
- сбросить инф. ячеек
- очистить журналы
- изменить пароль

DHCP: выкл | 192.168.0.88/24 | 192.168.0.1
 вкл | интервал: 1
 ID: 1 | RTU: вкл | скор.: 19 200 | TCP: вкл | порт: 502
 кол-во: 8
 300 | 320 | 488 | 512
 -170 | -160 | 230 | 240
 0 | 3 | 30 | 32
 80.0 | 85.0 | 122.0 | 128.0
 50.0 | 10.0 | 5.0 | 5.0
 ёмк.: 9.0 | ГРЦ: 30 | КЦЖ: 1800 | разр.: 80.0 | зар.: 120.0

◀
▼
▲
▶

Экран настройки пороговых значений

НПО РПС МАЯК вер.: 1.0.0
сервисный экран

01-06-2020 22:58:24 192.168.0.88

[главный экран]

- сеть
- журналы
- modbus
- + модули

Введите значения гистерезиса для токов модуля

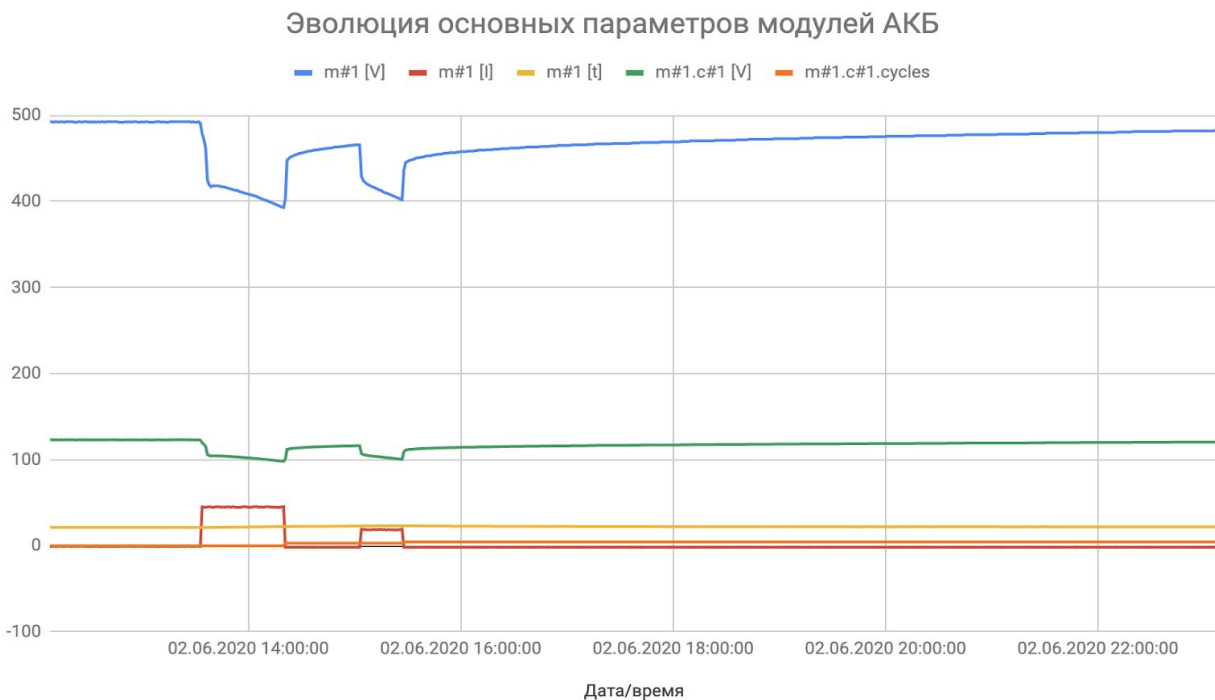
- нижний порог ошибки -160 ≥ -160
- нижний порог нормализации -160 ≤ -160
- верхний порог нормализации 230
- верхний порог ошибки 240

■ пределы токов модуля

- пределы напряж. ячейки
- пределы отклонений
- параметры ячейки
- читать из файла
- записать в файл
- сбросить изменения
- сбросить до заводских
- применить изменения
- установить дату/время
- обновить ПО
- калибр. датчики тока
- сбросить инф. ячеек
- очистить журналы
- изменить пароль

◀ ▼ ▲ ▶

Эволюция основных параметров модулей АКБ



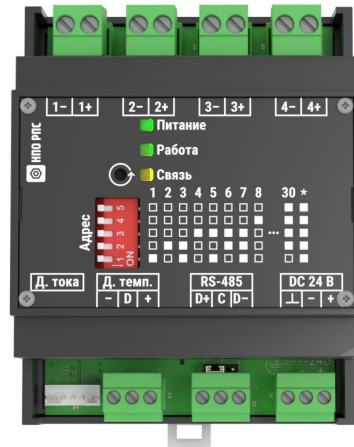
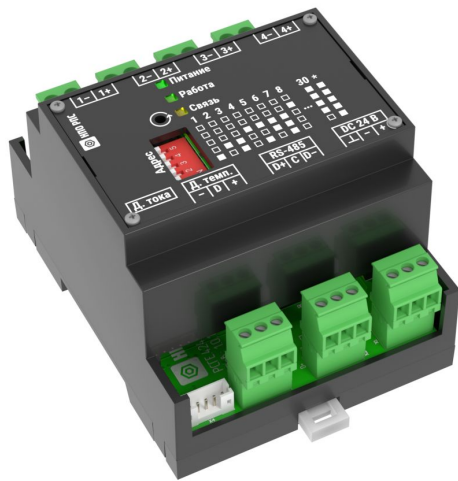
Технические характеристики

Общие характеристики системы мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК

Параметр	Значение
Состав	МАЯК ПК-4007 (1 штука) + МАЯК МИП-0496 (от 1 до 32 штук в зависимости от количества модулей АКБ)
Физически измеряемые параметры АКБ	Напряжение модуля АКБ, токи заряда/разряда, температура АКБ
Протоколы передачи данных	ModBus TCP, ModBus RTU
Сохранение данных	Журналы данных и событий

Характеристики МАЯК ПК-4007

Параметр	Значение
Напряжение питания	постоянное, 21.6 - 26.4 В
Потребляемая мощность	не более 13 Вт
Типовое время загрузки системы	не более 60 секунд
Часы реального времени	есть
Ethernet	10BASE-T, 100BASE-TX
RS-485	Есть
USB	mini, OTG
MicroSD	есть, не более 64 ГБ
Габариты	195 x 154 x 99 мм
Дисплей	7 дюймов
Установка	В электромонтажный щит/шкаф



Характеристики МАЯК МИП-0496

Параметр	Значение
Напряжение питания	постоянное, 21.6 - 26.4 В
Потребляемая мощность	не более 2 Вт
RS-485	есть, с гальванической изоляцией (2500 В в течение 1 минуты)
Измерение тока	<ul style="list-style-type: none"> Выносной датчик на основе эффекта Холла Диапазон измерения (можно изменять по требованию заказчика): -50..50 Ампер Приведенная погрешность: 2,5%
Измерение напряжения	<ul style="list-style-type: none"> 4 канала измерения постоянного напряжения Диапазон измерения: 0..130 Вольт Приведенная погрешность: 0,5% Гальваническая изоляция: основная 600 В степень загрязнения 2 по ГОСТ IEC 60950-1-2014
Измерение температуры	<ul style="list-style-type: none"> Выносной цифровой датчик Диапазон измерения: -55..+125°C Точность: ±0.5 °C (-10 .. +80 °C)
Органы управления	5 позиционный переключатель, кнопка сброса
Габариты	71 x 90.2 x 57.2 мм
Крепление	на DIN рейку

Дополнительная информация

Коды заказа

Артикул	Описание
МАЯК ПК-4007	МАЯК ПК-4007. Система мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК, промышленный компьютер ПК-40 (сенсорный дисплей 7", Ethernet, RS-485, USB, MicroSD) с предустановленным программно-математическим обеспечением, реализующим функционал системы мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК.
МАЯК МИП-0496	МАЯК МИП-0496. Система мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК, модуль измерения МИП-0496 (4 канала измерения постоянного напряжения 0 - 130 Вольт, RS-485) в комплекте с датчиком измерения постоянного тока, датчиком измерения температуры в герметичном исполнении.
МАЯК СРВС	МАЯК СРВС. Сервисные услуги по предпродажной и пусконаладочной работе при вводе в эксплуатацию системы мониторинга аккумуляторных ячеек МАЯК, включающие в себя проверку монтажа, настройку, программирование, опробование и интеграцию в системы мониторинга верхнего уровня

ООО "Научно-производственное объединение разработки промышленных систем"

г. Москва, поселение Мосрентген, поселок завода Мосрентген, корпус 1 кор. 10, офис 206

Тел.: +7 (495) 215-50-80 **Сайт:** npo-rps.ru **Email:** sales@npo-rps.ru