

РЕПЕЙ



Диагностика
аккумуляторов
систем бесперебойного
питания



3

МЛН АКБ

На подстанциях 6-110кВ
*система типа
17 аккумуляторов x 12В

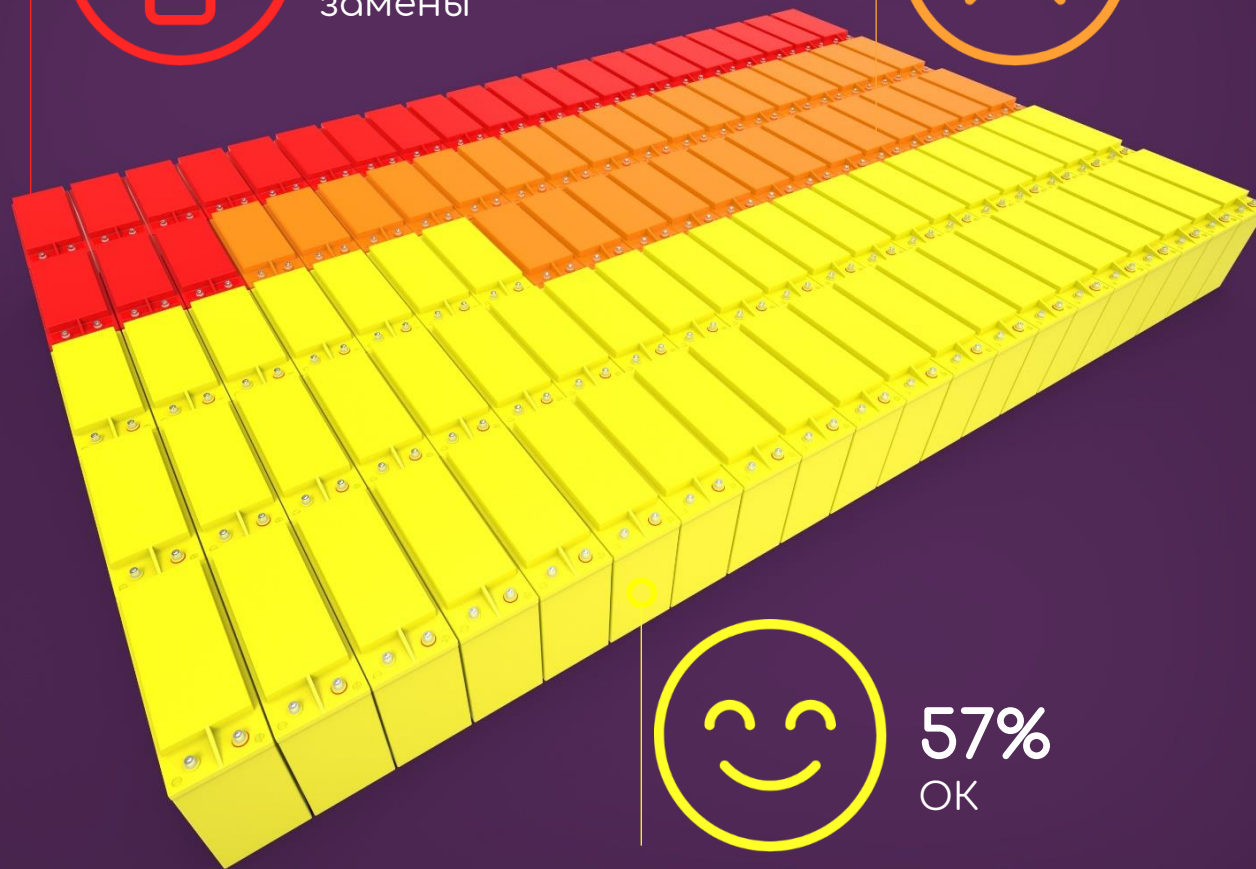
Наблюдение за АБ
старше 3х лет



13% элементов
требующих
замены



30% элементов
на пределе износа



57%
OK

ПОЧЕМУ МЫ НЕ ВЫЯВЛЯЕМ ДЕФЕКТЫ?

Раз в месяц проверяем:

- напряжение каждого аккумулятора и его температуру
- напряжение и ток подзаряда

Раз в квартал проверяем:

- сопротивление изоляции батареи

Раз в 1-2 года проверяем:

- ёмкость
- работоспособность



КОНТРОЛЯ НЕДОСТАТОЧНО

Неисправный аккумулятор за 2 года ускоряет старение всей АБ

На подстанциях с одной батареей СОПТ проверка ёмкости зачастую эксплуатацией не проводится



МИССИЯ РЕПЕЙ

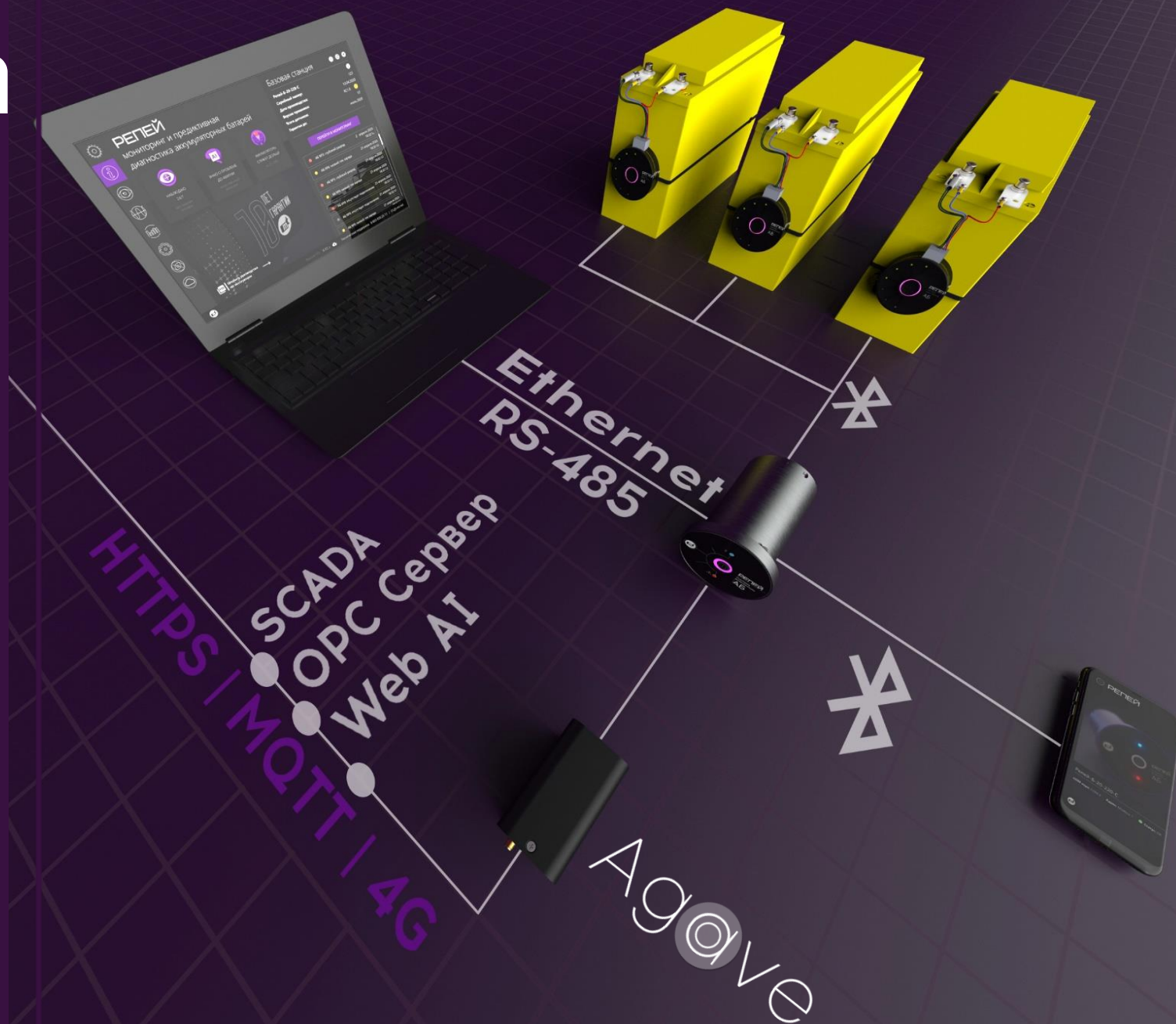
- Увеличить надёжность систем бесперебойного питания
- Перейти от эпизодического надзора к непрерывному контролю элементов АБ
- Заблаговременный ремонт АБ по состоянию с учётом прогноза выхода из строя

... во всём мире!

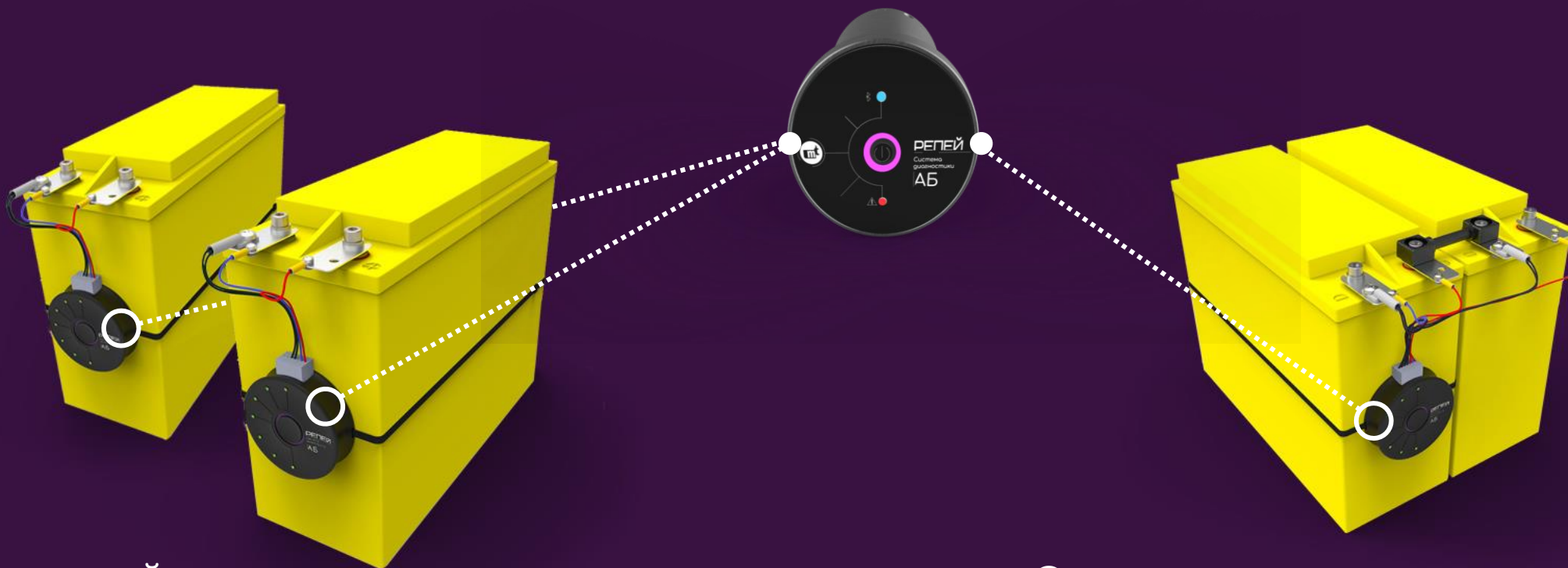
АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



Технологии
интернета вещей



ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ



Тотальный контроль – 18 датчиков

Один датчик контролирует напряжение и температуру одного аккумулятора (17 датчиков для контроля 17 аккумуляторов).

Оптимальная забота – 10 датчиков

Один датчик контролирует напряжение и температуру двух аккумуляторов (девять датчиков для контроля 17 аккумуляторов).

Один датчик дополнительно контролирует температуру внутри и снаружи шкафа.

БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ



Выявляет ненормальные режимы эксплуатации АБ

- глубокий разряд;
- отклонение напряжение;
- заряд сверхтоком/малым током;
- недопустимые пульсации тока и напряжения;
- отсутствие термокомпенсации.



Журналирование



Осцилографирование

COMTRADE

ДАТЧИК

выявляет ненормальные режимы эксплуатации

и повреждения каждого аккумулятора



ускоренный износ и деградация



внутреннее КЗ между пластинами

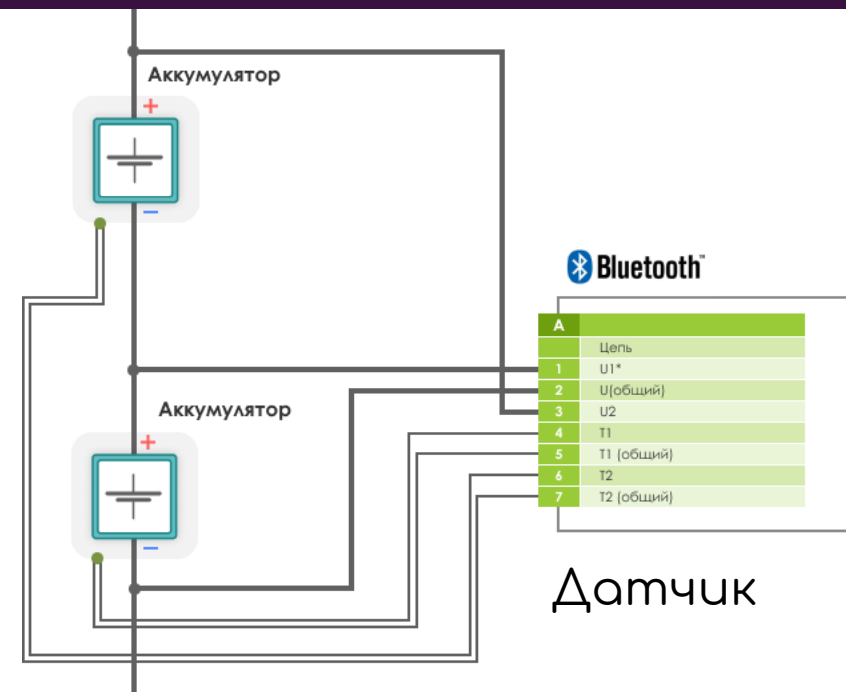
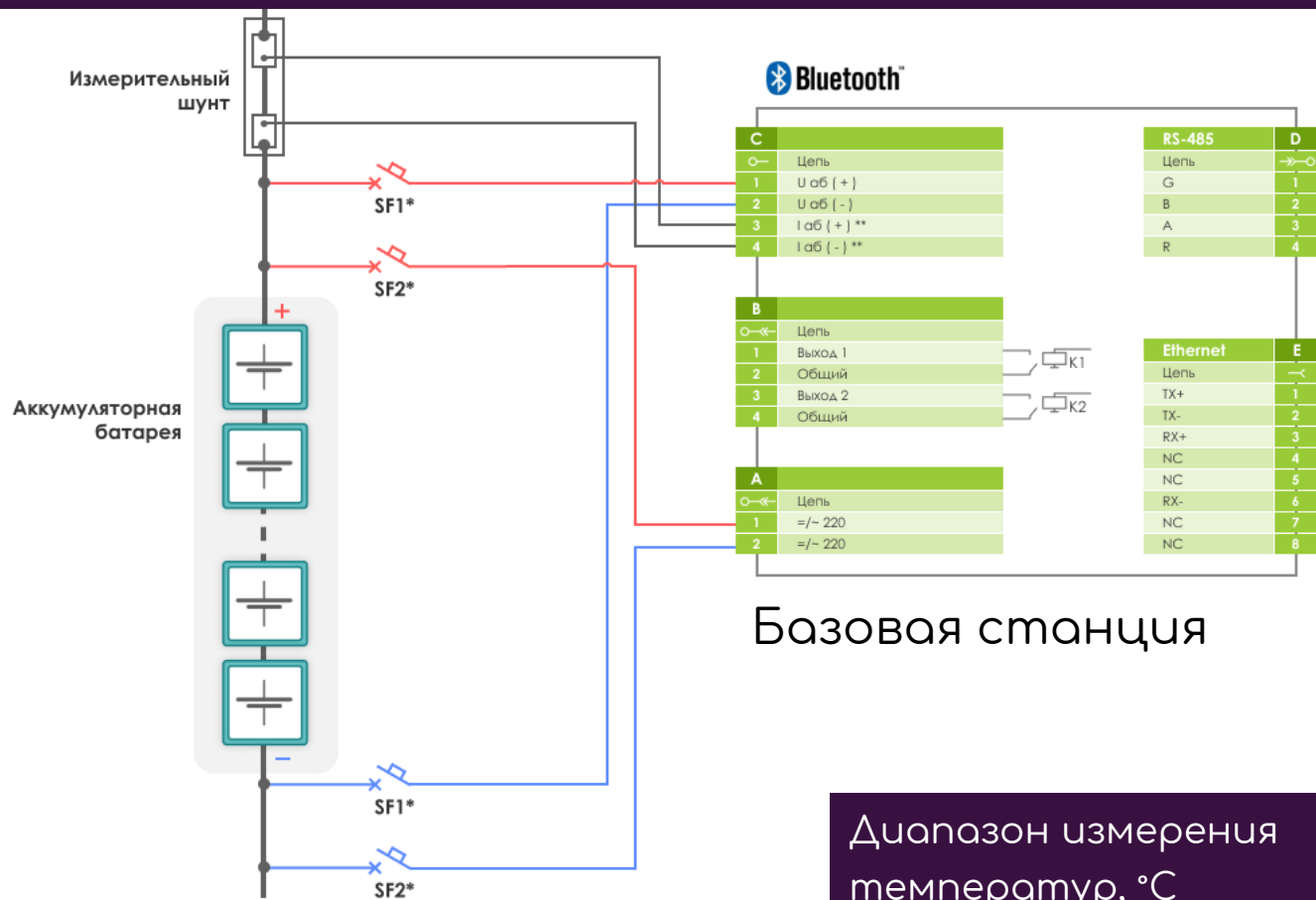


тепловой разгон и опасный перегрев



перезаряд или глубокий разряд

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Диапазон измерения температур, °C
-40 ... +100

Диапазон измерений напряжения, В

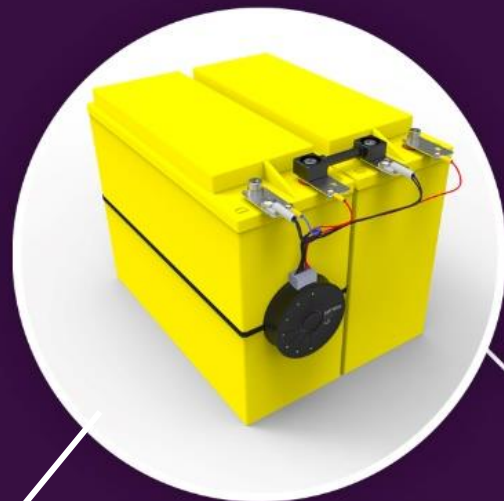
- для входа 1	7 ... 18
- для входа 2	7 ... 36

ПРОСТОЙ МОНТАЖ

🕒 4 минуты
без вывода АБ из работы




Для удобного монтажа мы
поставляем специализированные
клеммы



Измерение температуры
внутри и снаружи шкафа

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- WEB AI
- OPC
- SCADA
- Mobile app 



БАТАРЕЯ ТЕПЕРЬ ПРОЗРАЧНА



Графики изменения основных электрических параметров и температуры за последние 72 часа

Осциллограммы аварийных процессов

Осциллограммы График

01. Аккумулятор №17: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
02. Аккумулятор №14: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
03. Аккумулятор №10: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
04. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
05. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
13. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
23. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
33. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12
13. Аккумулятор №6: КЗ	22 апреля 2020 18:32:12

ПУСК ОСЦИЛЛОГРАФА СКАЧАТЬ ВСЁ

Мониторинг Диаграммы Статистика

Напряжение 230.1 В
пульсации 2%

Ток 5.2 А
пульсации 1%

Температура 25°C
АБ 25°C
Шкаф 25°C
Наружняя 20°C

ПОДЗАРЯД

Сигнализация

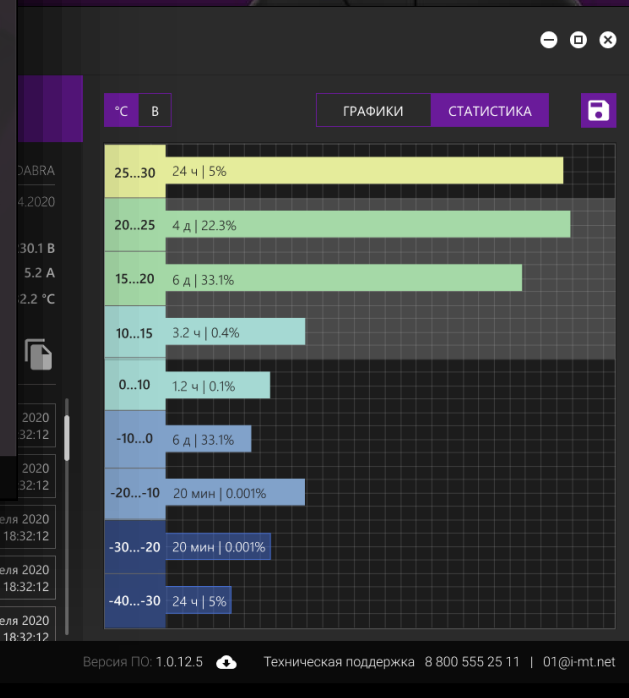
- АБ №3: глубокий разряд 21 апреля 2020 18:32:12
- АБ №6: низкий ток заряда 21 апреля 2020 18:32:12
- АБ №9: отсутствует подключение 21 апреля 2020 18:32:12
- АБ №6: низкий ток заряда 21 апреля 2020 18:32:12
- АБ №3: глубокий разряд 21 апреля 2020 18:32:12

АКБ ДАТЧИКИ

Для подробной информации нажмите на АКБ

Версия ПО: 1.0.12.5 Техническая поддержка 8 800 555 25 11 | 01@i-mt.net

Статистика состояний аккумуляторов



Искусственный интеллект
Предиктивная диагностика



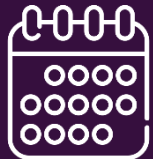
Agave

Сервис удалённого
Web – мониторинга



Чтобы не ездить
на подстанции

Для связи
устанавливайте
AGAVE – 4G



Планирование
замены до выхода
аккумулятора
из строя



Онлайн
диагностика
каждого
аккумулятора



Продление
срока службы
всей
батареи



Исключение
технологических
нарушений из-за
снижения ёмкости



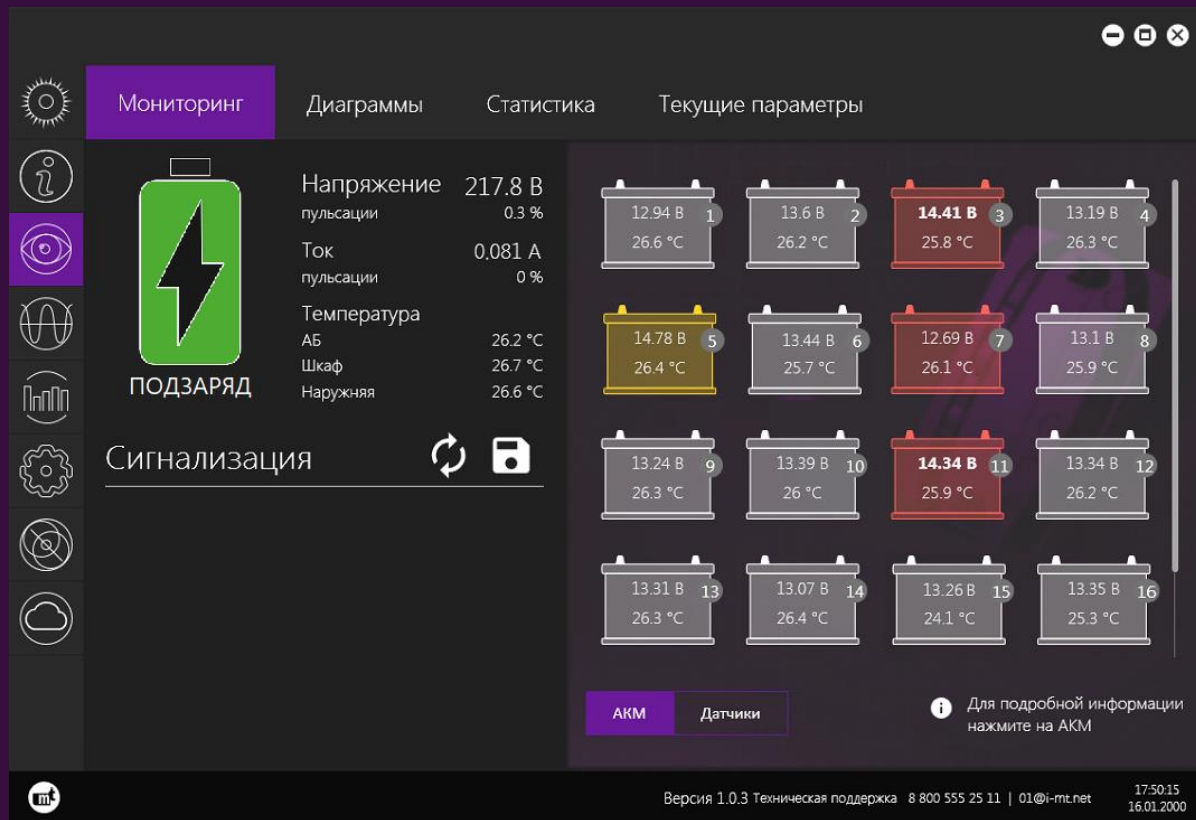
Своевременное
оповещение о факторах
ускоряющих деградацию
всей батареи

РЕПЕЙ

+

Ag@ve

РАБОТА СИСТЕМЫ



РАБОТА СИСТЕМЫ

← Тест хаба 000004



Обновлено:
09.11.2020
12:56:24

25.00 °C

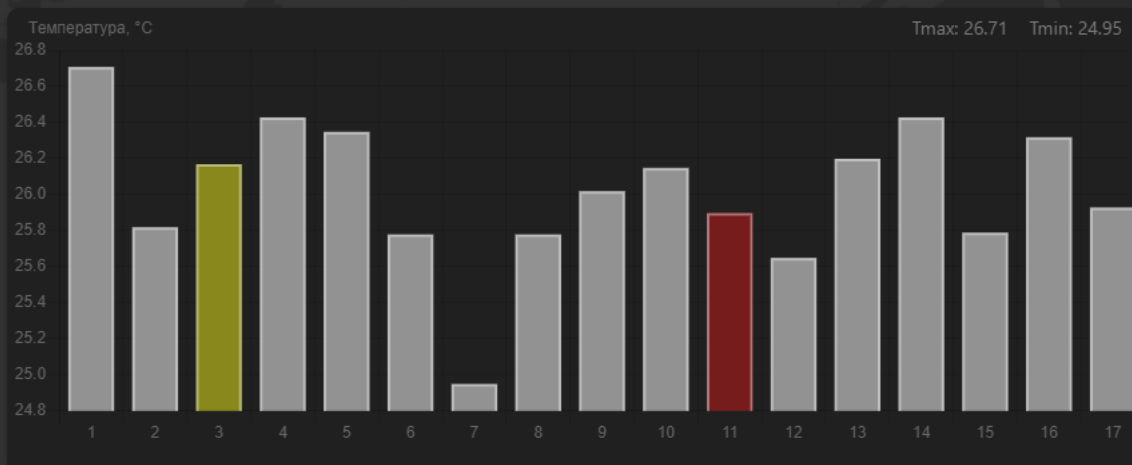
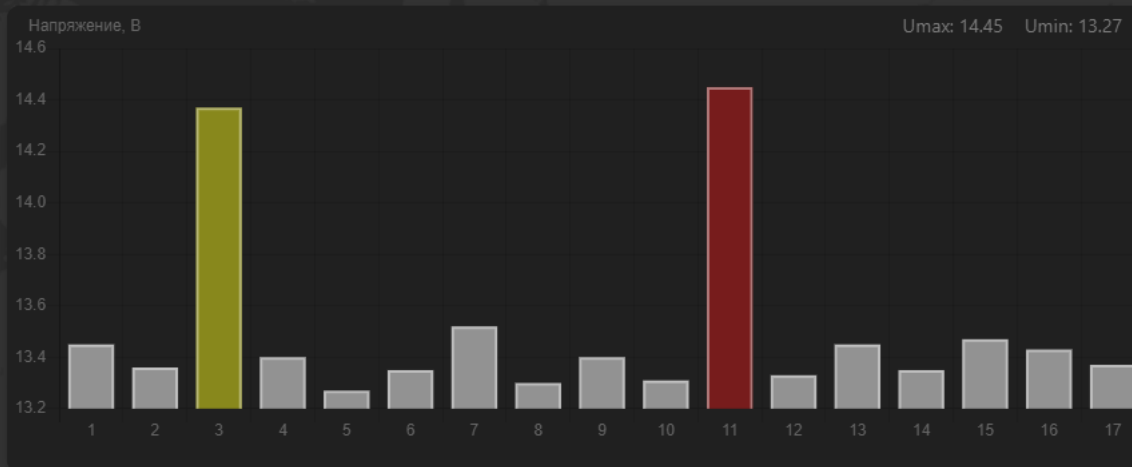
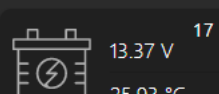
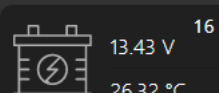
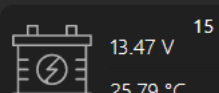
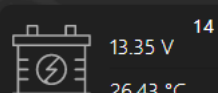
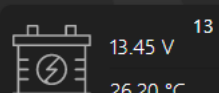
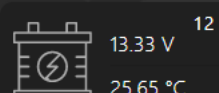
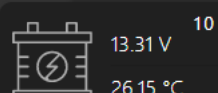
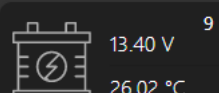
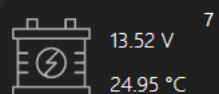
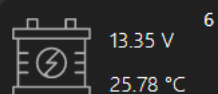
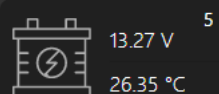
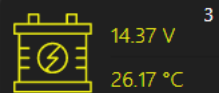
Вне шкафа 25.00°C

229.7 V

пульсации 0.4 %

0.17 A

пульсации 0.0 %



Д
М
Г



В любую SCADA
Клиента



ОПС
сервер

WEB AI
Алгоритмы ИИ
на основе наблюдений
за тысячами батарей

Локальный АРМ



Удалённый
АРМ



https

https

https



RS-485 (MODBUS)
ETHERNET (60870-104)



RS-485

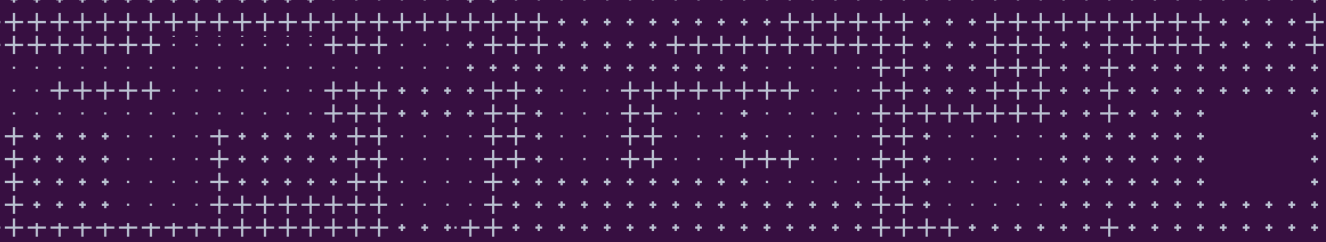
LTE | MQTT | HTTPS

Agave^{4G}

ПРЕДИКТИВНОЕ БУДУЩЕЕ

- Система обеспечивает полный цикл мониторинга и диагностики:
- Непрерывный сбор информации о режимах работы АБ
- Локальный мониторинг состояния АБ
- Передача информации на сервер обработки и хранения
- Обработка и анализ информации с помощью технологий BigData
- Автоматизированная выдача рекомендаций по замене и техническому обслуживанию АБ
- Прогнозирование срока службы АБ с учетом режимов работы и статистических данных, собранных системой, с учетом типов и фирм производителей аккумуляторов





10 ЛЕТ
ГАРАНТИИ

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Базовый комплект:

- Базовая станция РЕПЕЙ-220/12
- Датчик контроля аккумулятора РЕПЕЙ-Д-12
- Технический паспорт устройства
- Комплект монтажа

Опционально:

- KIWI-Monitor
- Смартфон для мониторинга
- Устройство сбора и передачи данных AGAVE-4G

 Хочу к вам в команду

 Узнать о нас

 Заглянем в будущее



Мы всегда на связи
8 800 555 25 11
01@i-mt.net

