

Система мониторинга и предиктивной аналитики АКБ

Описание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tcj@nt-rt.ru || сайт: <https://ttronics.nt-rt.ru/>

Состав системы мониторинга и предиктивной аналитики АКБ

Система состоит из двух крупных блоков:

- ✓ Аппаратная часть: Контроллер АКБ-12/485, модули МКА4+ и датчики);
- ✓ Программная часть: Программный комплекс мониторинга и предиктивной аналитики системы АКБ (состоит из диспетчерского мониторингового ПО – ПО «Технотроникс.WEB-Мониторинг» и модуля «Предиктивная аналитика АКБ»).

Аппаратная часть

Модуль МКА4+ представляет из себя печатную плату с установленными электронными компонентами, помещенную в пластиковый корпус. Модуль МКА4+ подключаются непосредственно к аккумуляторам в целях контроля напряжения, температуры и тока заряда/разряда. Подключение производится к борнам (клеммам) аккумуляторов через специализированные контактные переходники. К модулю МКА4+ можно подключить до 5-ти аккумуляторов либо 4 аккумулятора + 1 датчик тока заряда/разряда в ветке. Данные, полученные модулем МКА4+ от аккумуляторных батарей, передаются на блок АКБ-12/485.

Технические характеристики модуля МКА4+:

Параметр	Значение
Максимальное количество точек контроля напряжения и температуры	5 шт.
Напряжение контролируемых АБ	2 В, или 6 В, или 12 В. (Изделие поддерживает АБ только одинакового номинала)
Контролируемые напряжения с дискретностью 0,01 В в диапазоне	АБ 2 В – 1,4 ... 2,7 В (погрешность $\pm 0,02$ В); АБ 6 В – 5,6 ... 7,6 В (погрешность $\pm 0,06$ В); АБ 12 В – 10 ... 15 В (погрешность $\pm 0,12$ В).
Контролируемая температура	от -55 °С до +100 °С с дискретностью 0,1 °С и погрешностью – не хуже ± 2 °С
Удаленность от АКБ-12/485	не более 50 м
Удаленность от контролируемых АБ	не более 20 м
Питание модуля	от внешнего источника либо контролируемых АБ
Напряжение питания	от 8 до 95 В.
Ток потребления изделия при напряжении питания 8 (88) В	без учета ДТ – не более 13 (2) мА, зависимость линейная; • с учетом одного ДТ – не более 25 (35) мА, • с учетом пяти ДТ – не более 125 (175) мА., • (при питании датчиков тока зависимость нелинейная).

Контроллер АКБ-12/485 представляет из себя печатную плату с установленными электронными компонентами, помещенную в пластиковый корпус. АКБ-12/485 по проводному каналу связи собирает данные с модулей МКА4+(до 10-ти модулей). АКБ-12/485 предает информацию на ПО обработки данных по физическим каналам передачи Ethernet или RS-485 (протоколы ModBus, SNMP).

Технические характеристики контроллера АКБ-12/485:

Параметр	Значение
Максимальное кол-во обрабатываемых модулей «МКА4+»	10 шт.
Расстояние от изделия до первого модуля «МКА4+»	не более 70 м
Расстояние от изделия до последнего модуля «МКА4+»	Не более 100 м
Вход датчика температуры	1 шт.
Длина кабеля датчика температуры	не более 5 м
Ethernet интерфейс	1 порт стандарта 10Base-T (IEEE 802.3i).
Выход питания 12 В	2 шт. (напряжение 8...13 В, макс. ток нагрузки на все выходы 300 мА).
Вход питание	8,5...13,5 В.
Максимальная потребляемая мощность	1,5 Вт.

Конструктивные и функциональные особенности. Технологические преимущества

- Модуль МКА4+ получает питание по измерительным проводам от аккумуляторов
- Модуль МКА4+ подключается к аккумуляторам любого номинала (2/6/12 Вольт)
- Система масштабируется на любое количество батарей и групп батарей (48В, 60В и др.).
- Модули МКА4+ подключаются к контроллеру АКБ-12/485 каскадным способом через друг друга
- Модули и контроллеры подключаются друг к другу через стандартные разъемы 4p4c
- Датчик температуры встроен в клемму для подключения к аккумулятору
- Контроллер АКБ-12/485 имеет встроенный WEB-интерфейс

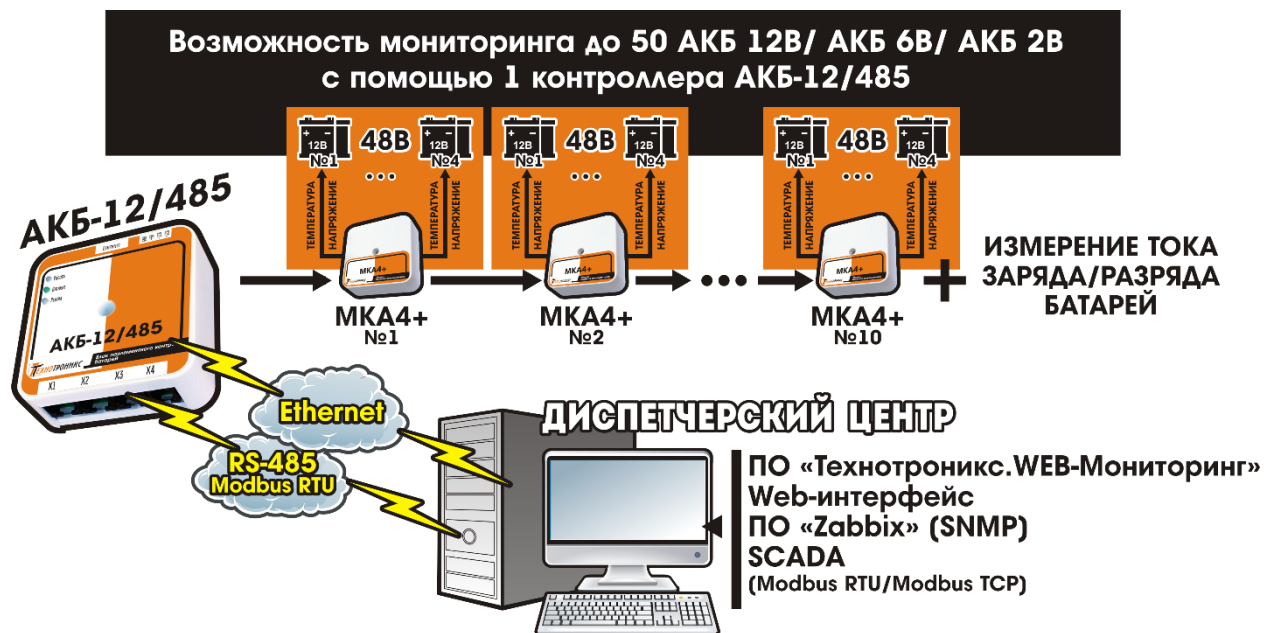


Рис.1. Структурная схема системы мониторинга АКБ

Диспетчерское мониторинговое ПО – ПО «Технотроникс.WEB-Мониторинг»

Представляет из себя программный комплекс: БД, Серверное ПО сбора данных, клиентские утилиты администрирования комплекса, клиентские утилиты мониторинга.

ПО предоставляет пользователю следующие данные:

По каждому аккумулятору в системе:

- Цифровое значение напряжения и температуры каждого аккумулятора в режиме онлайн.
- Табличное и графическое представление архивных данных указанных параметров.
- Отклонение указанных параметров каждого аккумулятора от среднего расчетного значения в пределах каждой батареи.
- Табличное представление архивных данных отклонения напряжения и температуры каждой аккумуляторной батареи от пороговых значений (min, max, отклонение от среднего).
- Табличное представление архивных данных отклонения температуры аккумулятора от температуры помещения аккумуляторной.
- формирование аварийных и предупредительных сигналов о нарушении и восстановлении нормального состояния указанных параметров.

По каждой батарее (группе аккумуляторов) в системе:

- Цифровое значение общего напряжения каждой из аккумуляторных батарей.
- Графическое представление динамики изменения напряжения группы аккумуляторных батарей.

- Табличное представление архивных данных изменения напряжения группы аккумуляторных батарей.
- Табличное представление архивных данных отклонения напряжения группы аккумуляторных батарей от пороговых значений (min, max).
- Цифровое значение температуры помещения аккумуляторной.
- Графическое представление динамики изменения температуры помещения аккумуляторной.
- Табличное представление архивных данных изменения температуры помещения аккумуляторной.
- Отклонение температуры помещения аккумуляторной от пороговых значений (min, max).
- Цифровое значение тока заряда/разряда группы аккумуляторных батарей.
- Графическое представление динамики изменения тока заряда/разряда группы аккумуляторных батарей.
- Табличное представление архивных данных изменения тока заряда/разряда группы аккумуляторных батарей.

Модуль предиктивной аналитики АКБ

Представляет из себя дополнительный программный модуль к основному программному обеспечению «Технотроникс.WEB-Мониторинг» и предоставляет пользователю следующие данные:

- Текущий уровень заряда аккумулятора (в процентах).
- Остаточная ёмкость заряда аккумулятора (в процентах).
- Расчетное время разряда аккумулятора при текущей нагрузке (в минутах).

Так же пользователю доступна история изменения всех параметров в системе в виде графиков и csv-файлов. Это позволяет специалистам Data Science и профильным инженерам анализировать динамику изменения параметров, выявлять последовательности и закономерности изменений, измеренных и вычисленных с помощью модуля обработки данных и прогнозирования, параметров в разных режимах работы аккумуляторов.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tcj@nt-rt.ru || сайт: <https://ttronics.nt-rt.ru/>