

MORE LIFE WITH STARK

**СИСТЕМА
МОНИТОРИНГА
STARK BM**

**СРЕДСТВО №1
ОТ ГОЛОВНОЙ БОЛИ
И ТРЕВОЖНОСТИ
ЗА СОХРАННОСТЬ ВАШИХ
СТАЦИОНАРНЫХ СВИНЦОВО-
КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ**

**SBAT-
SYSTEM-H**

**SBMS-
SYSTEM-H SYSTEM-V**



stark
BM

ПОВЫСИМ НАДЕЖНОСТЬ ВАШЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВМЕСТЕ

Современные бесперебойные системы электро-снабжения на базе свинцово-кислотных аккумуляторов, зарядных устройств и преобразователей, с момента их появления претерпели множество улучшений. Начиная от появления герметизированных аккумуляторов, позволивших отказаться от долива воды в процессе эксплуатации, до увеличения срока службы, с помощью применения различных технологий, внедрения в преобразователях напряжения и зарядных устройствах систем защиты и автоматики, средств диагностики и микропроцессорного управления.

На сегодняшний день, вопросы эксплуатации и надежности системы питания стали более понятными, а часть из них уже нашли свое решение. Однако некоторые вопросы так и не потеряли свою актуальность и по сегодняшний день.



К наиболее важным вопросам следует отнести: как предотвратить неожиданный отказ системы бесперебойного питания в момент аварии из-за потерявших емкость аккумуляторов, и как правильно эксплуатировать аккумуляторы, чтобы продлить их ресурс. Немаловажными также являются вопросы трудозатрат на эксплуатацию, сложность и расходы на замену аккумуляторов, отсутствие легких и надежных методов диагностики аккумуляторов и квалификация обслуживающего персонала.

stark
BM

STARK BM относится к технологиям Интернета Вещей (IoT) – неотъемлемой части современного мира. IoT-решения предоставляют новые возможности для автоматизации и оптимизации самых разных процессов. IoT-технологии позволяют собирать и анализировать данные в реальном времени. Это дает возможность принимать решения оперативно и обоснованно, а по мере набора статистики ещё и предиктивно, что не только сокращает затраты, но и открывает новые горизонты для инноваций. IoT-технологии не просто тренд – они стали необходимостью для бизнеса.

**АККУ
ФЕРТРИБ**

Компания Акку-Фертриб, основываясь на своем более чем 30-летнем опыте работы с аккумуляторами и экспертном уровне знаний правильной эксплуатации аккумуляторов, выпустила продукт, способный помочь в решении насущных вопросов связанных с эксплуатацией аккумуляторов – систему мониторинга свинцово-кислотных аккумуляторов STARK BM.

СДЕЛАЕМ ТРУДНОВЫПОЛНИМЫЕ ПРОЦЕССЫ ДОСТУПНЕЕ

Определение остаточного ресурса аккумулятора, его емкости, в ходе эксплуатации — одна из высокотратных и сложных задач, требующая проведения контрольных разрядов, которые занимают длительное ценное время и ресурсы.

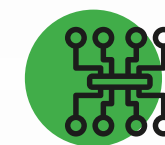
Разработанный нашими инженерами высокоточный алгоритм измерения внутреннего сопротивления аккумулятора позволяет быстро оценить состояние аккумуляторной батареи и своевременно произвести ее замену.



Измерение параметров аккумулятора за 2 секунды



Неограниченная частота измерений



Одновременное измерение сразу всех аккумуляторов

СОБЕРЕМ ВАШИ ДАННЫЕ. БЫСТРО И АВТОМАТИЧЕСКИ

Неожиданные затраты на замену неисправной батареи, беспокойство о рисках возникновения пожаров из-за терморазгона или некачественной затяжки соединений являются еще одним из следствий преждевременного отказа аккумуляторов или неправильного обслуживания.

Система мониторинга STARK BM поможет значительно снизить риски возникновения опасных ситуаций и своевременно заметить отклонение от норм эксплуатации. Система автоматически фиксирует все жизненно важные параметры каждого аккумулятора и сообщает, как только один из параметров выходит за пределы нормальных значений.



Измерение параметров 24/7



Хранение измеренных данных



Оповещение об неисправностях





ЭФФЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ВАШИХ АКБ



STARK BM — система, предназначенная для контроля состояния стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

Основная задача системы – предотвращение преждевременного выхода аккумуляторов из строя и возникновения небезопасных состояний аккумуляторов во время работы, быстрого и удобного получения измеряемых параметров.

Система автоматически собирает информацию со всех аккумуляторов и выявляет недопустимые отклонения. Система включает в себя все современные разработки в анализе состояния аккумуляторных батарей и предлагает значительный функционал в части отображения, хранения и передачи измеренных данных.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

СТАЦИОНАРНЫЕ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ



Медицина



Электро-
генерация



Альтернативная
энергетика



Железная
дорога



Теле-
коммуникации



Системы
распределения
электроэнергии



Коммунальное
хозяйство



Центры
обработки
данных



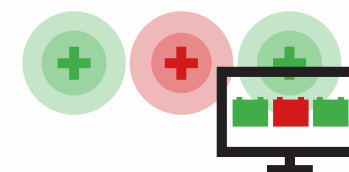
Системы
безопасности
и охраны

ОСОБЕННОСТИ STARK BM



ВСТРОЕННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА

Настраиваемая функция автоматической балансировки обеспечивает равномерное распределение зарядного напряжения на каждом аккумуляторе за счет дозаряда отстающих элементов, позволяя достичь одинаковой заряженности и оптимальных условий содержания для всех аккумуляторов.



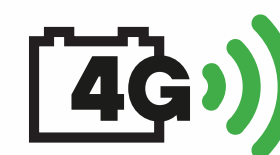
СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ И УДОБНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Каждый датчик системы имеет собственный светодиодный индикатор, помогающий быстро найти нужный аккумулятор. Дублирование информации во встроенном интерфейсе укажет на источник и причину отклонений.



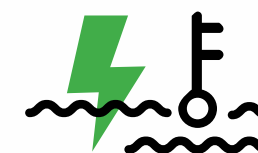
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Каждый измерительный провод датчиков снабжен встроенной системой защиты от токов короткого замыкания, неправильной полярности и перенапряжения, что делает установленную систему безопасной.



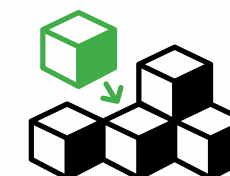
УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП

Встроенный 4G-модем позволяет контролировать работу аккумуляторов расположенных даже на самых удаленных объектах.



ПРЕЦИЗИОННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И НАПЯЖЕНИЯ

Размещение датчика температуры на окончание отрицательного измерительного провода позволяет более точно измерять температуру аккумулятора и вовремя заметить отклонения. Данная функция особенно актуально для аккумуляторов AGM, склонных к быстрому терморазгону.



МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Наличие отдельных датчиков на каждый аккумулятор и отдельных датчиков на каждую группу АКБ повышает надежность системы в случае отказа одного компонента и позволяет масштабировать систему в случае необходимости.



SBAT-SYSTEM-H СИСТЕМА НА КОНТРОЛЛЕРЕ SBAT-GATE

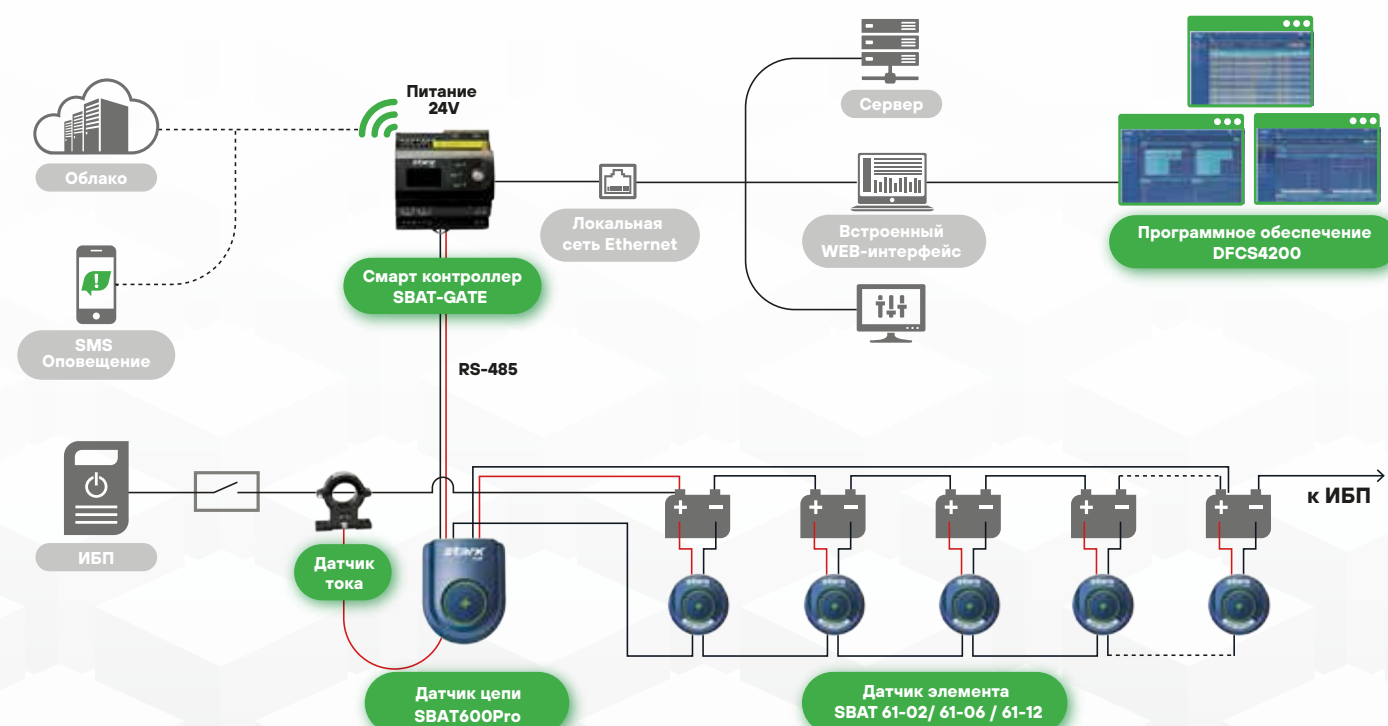
Контроллер SBAT-GATE — базовое решение в системе мониторинга STARK BM. Система, реализованная на данном контроллере, поддерживает до 480 аккумуляторов и 4 линеек АБ, имеет встроенный веб-интерфейс и энергонезависимую память для хранения данных, поддерживает основные протоколы передачи данных и 4G модем для удаленного контроля.

Решение на контроллере SBAT-GATE идеально подходит для источников питания небольшой и средней мощности, там, где количество линеек на источник питания небольшое.

Контроллер монтируется на din-рейку, что удобно при установке в аккумуляторный шкаф или шкафы управления автоматикой. Возможно готовое заводское шкафовое исполнение SBAT-BOX для монтажа на стену со встроенным дисплеем SBAT-HMI или без него.



СТРУКТУРА STARK BM





SBMS-SYSTEM-H SBMS-SYSTEM-V СИСТЕМЫ НА КОНТРОЛЛЕРЕ SBMS9000 / 9000PRO



Контроллер SBMS9000 — расширенное решение для системы мониторинга STARK BM. Поддерживает до 420 аккумуляторов и 6 линеек АБ с гибкой настройкой распределения количества АБ по группам, имеет увеличенное количество поддерживаемых протоколов передачи данных и удобный монтаж при большом количестве аккумуляторов разнесенных по помещению.

Контроллер монтируется, либо в 19" стойку, что удобно при установке в серверное помещение, либо поставляется в шкафом исполнении для монтажа на стену. Система на базе контроллера SBMS9000 идеальна для источников питания большой и средней мощности - при большом количестве установленных аккумуляторов, например в ЦОД.

Специальное исполнение контроллера SBMS9000 Pro в составе с датчиками серии SBAT-81 позволяют использовать систему с аккумуляторами с жидким электролитом, обеспечивая выполнение норм безопасности аккумуляторных помещений категории В-1А.



SBAT-81
SBMS-SYSTEM-V
(для АКБ с жидким электролитом)



SBAT-61
SBMS-SYSTEM-H
(для герметизированных АКБ)



Поддерживаемые АКБ:
1. Герметизированные АКБ (VRLA): 2, 6 и 12 В
2. АКБ с жидким электролитом: 2 и 12 В



До 480 АКБ и 6 линеек с гибким распределением АКБ



Установка в 19" стойку или шкаф 3BMS-BOX



Встроенный WEB-интерфейс



До 5 лет хранения данных



Светодиодная индикация состояния



Встроенные протоколы передачи данных: MODBUS TCP/RTU, SNMP, MQTT



Поддержка панели оператора SBAT-HMI



Автоматическая запись заряда и разряда и измерение пульсаций тока и напряжения



Быстрая настройка и монтаж

SBMS-BOX-260 IP54
(Разъемы находятся снизу)



Шкаф SBMS-Box



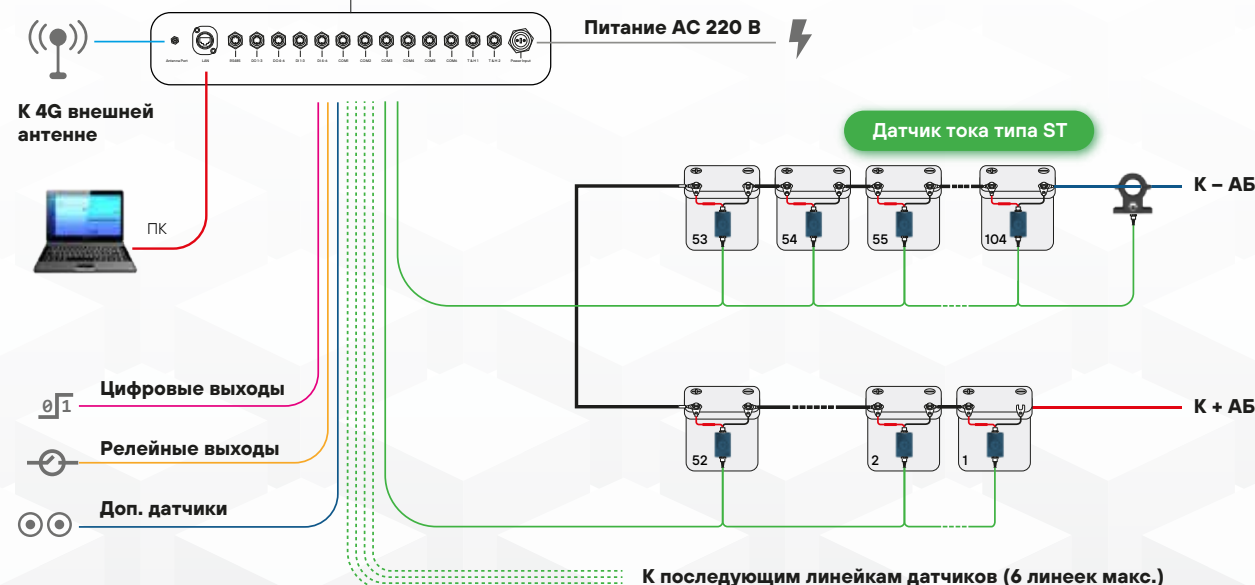
Смарт-контроллер SBMS9000



SBAT-HMI10-S9

БП для дисплея

ВА 2Р 6А



*На схеме изображена система SBMS-SYSTEM-V на базе SBMS9000Pro для АБ с жидким электролитом

ДАТЧИКИ АКБ СЕРИИ SVAT-81



НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ САМЫХ ТРЕБОВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Помещения с аккумуляторами с жидким электролитом предъявляют повышенные требования к устанавливаемому электрооборудованию. Датчики АКБ SVAT-81 обладают уникальными характеристиками для выполнения необходимых условий, и даже больше.

- + Герметизированный алюминиевый корпус IP65
- + Двухцветная LED индикация
- + Автоматическая идентификация в системе

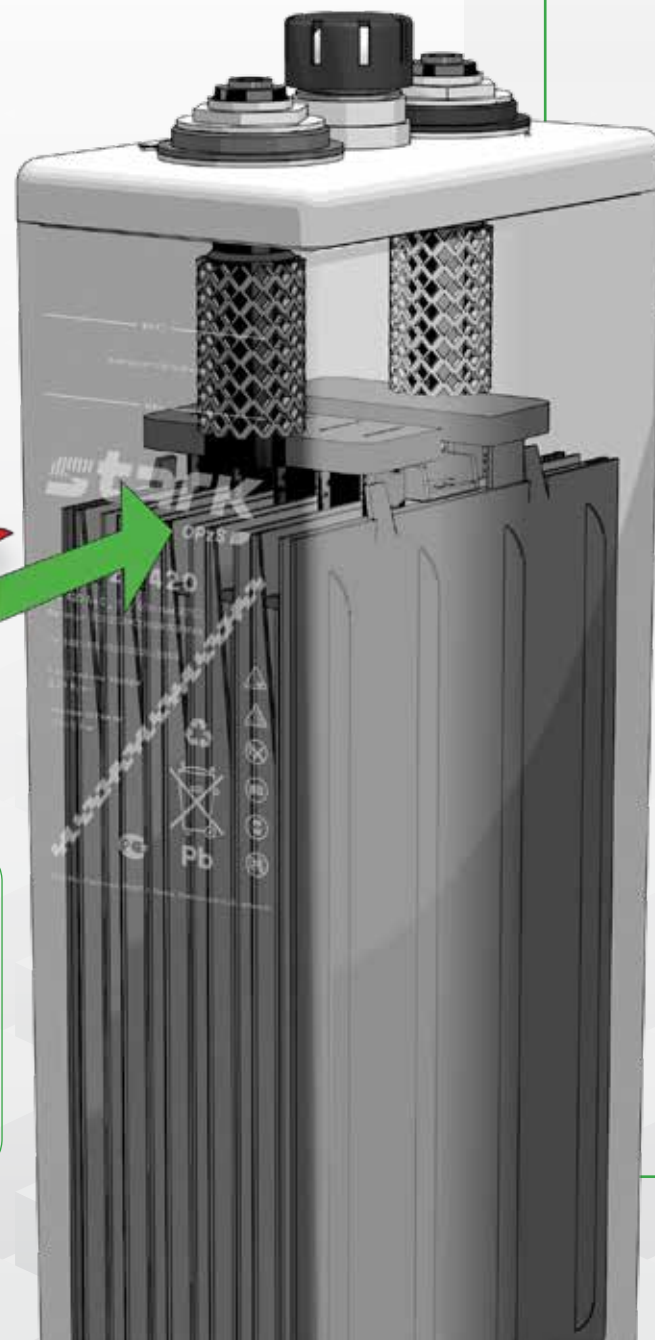
Быстросъемный IP65 разъем

для быстрого и герметичного соединения



Клейкая лента 3М

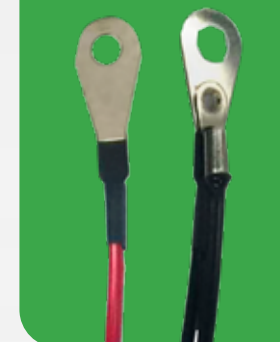
удерживает датчик на корпусе АКБ на протяжении всего срока эксплуатации



ГИБКИЙ ПОДХОД К ДОСТИЖЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТА. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.

Разнообразие наконечников и длин проводов для аккумуляторных клемм позволяет правильно подключить систему практически к любым аккумуляторам.

Тип O



Тип U



Тип S63



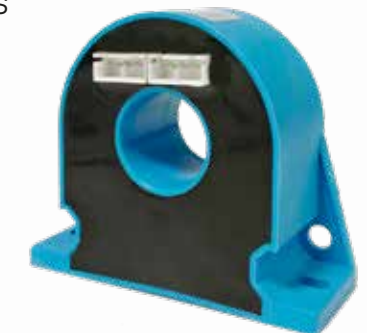
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Помимо основных непосредственных измерений система STARK BM опционально может предоставлять набор дополнительных датчиков.

Датчик водорода SBMS-HS



Модуль контроля токов утечки на землю SBMS-LCS



Датчик температуры и влажности THDRJ45



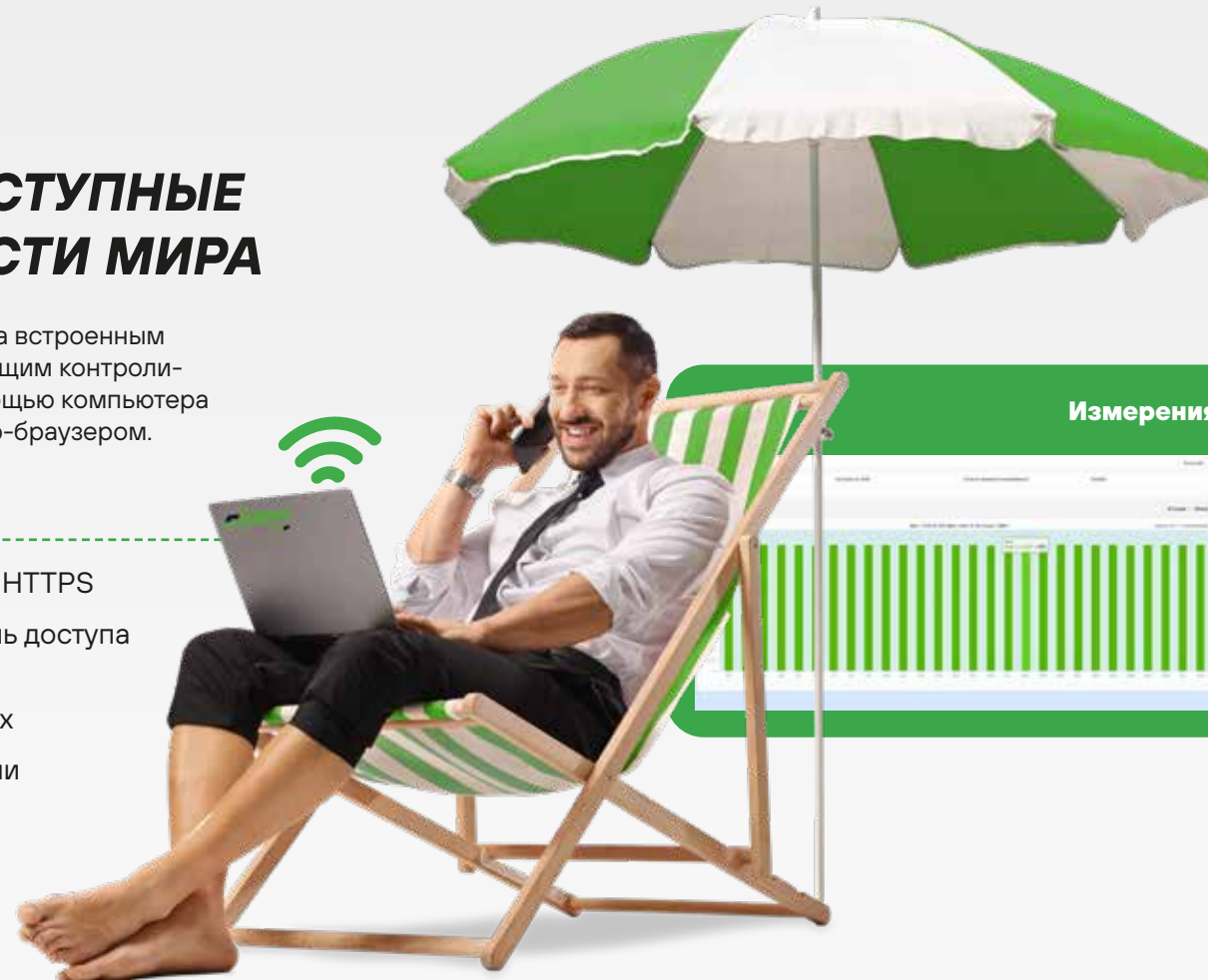
Модуль контроля изоляции SBMS-IM



ДАННЫЕ, ДОСТУПНЫЕ В ЛЮБОЙ ЧАСТИ МИРА

Система STARK BM оснащена встроенным web-интерфейсом, позволяющим контролировать состояние АКБ с помощью компьютера или другого устройства с web-браузером.

- Защищенный протокол HTTPS
- Настраиваемый уровень доступа пользователей
- Резервирование данных
- Синхронизация времени
- Обновление ПО



Графики данных



Измерения

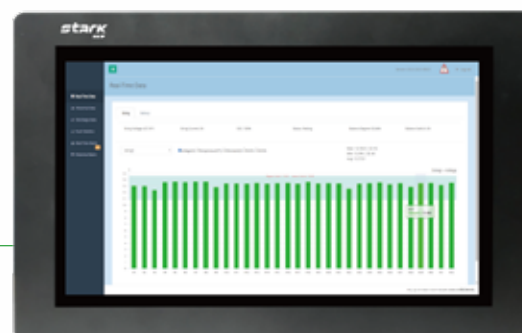


Запись разрядов



ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА SBAT-HMI

Для контроля системы непосредственно на месте размещения используются встраиваемые панели оператора SBAT-HMI, дисплеи, которые могут поставляться установленными в шкаф управления системой SBAT-BOX (SBMS-BOX) или монтироваться в существующие на объекте шкафы.

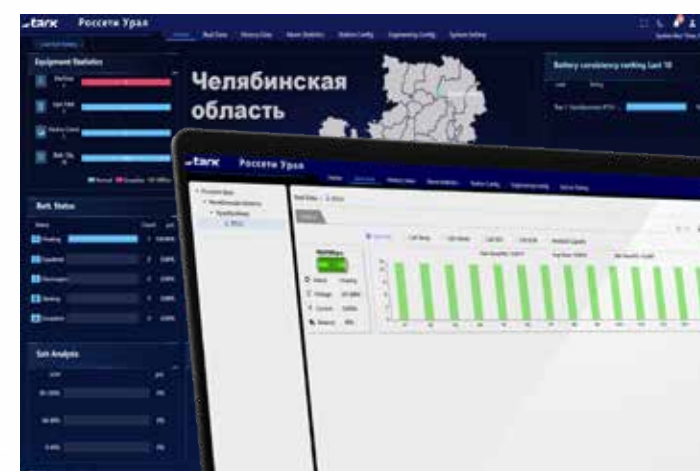


SBAT-HMI10

- Цветной экран 10 дюймов
- Отображение и настройка системы
- Монтажное отверстие: 258x163 мм
- Тачскрин

DFCS 4200 — ПРОГРАММА ДЛЯ МАСШТАБНЫХ ПРОЕКТОВ

Программа DFCS 4200 предназначена для объединения и мониторинга сразу нескольких систем, даже если они находятся далеко друг от друга. Данные, собираемые со всех систем, аккумулируются на едином сервере. DFCS 4200 особенно удобна для применения в ЦОД или на других объектах с централизованным мониторингом.



- До 100 000 АКБ
- Поддержка OS Linux и Windows Server
- Поддержка всех контроллеров STARK BM



STARK VM – ВЫБОР НАШИХ КЛИЕНТОВ

20%

20% систем, установленных при вводе батареи в эксплуатацию обнаружили, как минимум один новый бракованный аккумулятор, предотвратив вероятный выход из строя всей батареи.

30%

Установка системы мониторинга позволяет сохранить до 30% ресурса аккумуляторной батареи по сравнению с батареями, эксплуатируемыми без контроля и оптимизации.

45%

В 45% случаях установки системы, выявлены некорректный ввод аккумуляторов в эксплуатацию или ошибки в ходе эксплуатации приводящие к значительному разбросу напряжений подзаряда – неравномерному износу аккумуляторов.

100%

Каждый из наших клиентов получил дополнительное средство обеспечивающее спокойствие за состояние эксплуатируемого оборудования. Сократил временные затраты и ресурсы на дополнительные измерения.

* Данные основаны на опыте поставок STARK VM

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



		Герметизированные АКБ (VRLA)		АКБ с жидким электролитом
Параметр		SBAT-SYSTEM-H Контроллер SBAT-GATE	SBMS-SYSTEM-H Контроллер SBMS9000	SBMS-SYSTEM-V Контроллер SBMS9000Pro
Функциональные характеристики				
Измерения	Напряжение АКБ	+	+	+
	Температура АКБ	+	+	+
	Внутр. сопр. АКБ	+	+	+
	SOC*/ SOH** АКБ	+	+	+
	Напряжение группы АКБ	+	+	+
	Токи заряда/разряда	+	+	+
	SOC* линейки АБ	+	+	+
	Температура и влажность окр. среды. (опция)	+	+	+
	Пульсации тока		+	+
	Пульсации напряжения		+	+
	Сопротивление изоляции (опция)		+	+
	Токи утечки на землю (опция)		+	+
	Содержание водорода в воздухе (опция)		+	+
Протоколы передачи данных	Напряжение АКБ: 2, 6 и 12 В	+	+	+
	Количество групп АКБ	1-4	1-6	1-6
	Количество АКБ в группе	1-120	1-210	1-210
	Максимальное количество АКБ	480	420	420
	SNMP	+	+	+
	Modbus TCP	+	+	+
	Modbus RTU	Опция	+	+
	MQTT		+	+
	IEC61850 (опция)	+	+	+
	104 (опция)	+	+	+
	Максимальный срок хранения данных, лет	1	5	5
	Двухцветная LED индикация	+	+	+
	Web-интерфейс (русский, английский)	+	+	+
	Поддержка 4G	+	+	+
	Напряжение питания AC/DC 220 В	с БП HDR-30-24	+	+
	Напряжение питания DC 24 В	+		
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм				
Шкаф управления с контроллером и дисплеем		600x320x139	535x260x350	535x260x350
Шкаф управления с контроллером без дисплея		для 1-2 групп: 400x320x139 для 3-4 групп: 600x320x139		
Контроллер		90x94x68	483x44x200	483x44x200
Групповые датчики и модули		SBAT600Pro: 90x94x68	SBMS-CM (VM): 68,5x92x28	SBMS-CM (VM): 68,5x92x28
Датчики ячеек (АКБ)		SBAT-61: Ø65x28	SBAT-61: Ø65x28	SBAT-81: 43x90x27
Дисплей (панель оператора)		SBAT-HMI10: 267,5x163x27 (дисплей) 258x163 (ШхВ, установочное отверстие)		

*степень заряженности АКБ **остаточная емкость АКБ



ООО «Акку-Фертриб» — эксклюзивный
дистрибьютор продукции «STARK»
на территории РФ

Москва:	(495) 228 1313; 223 4581; (495) 748 9382
Владивосток:	(423) 239 25 72
Екатеринбург:	(343) 317 2100
Казань:	(843) 518 7705
Н. Новгород:	(831) 211 3332; 202 0375
Новосибирск:	(383) 344 8241; 314 4799
Пятигорск:	(8793) 32 2334
Ростов-на-Дону:	(863) 201 1235/36
Самара:	(846) 302 0819
Санкт-Петербург:	(812) 327 2065



8 800 222 9494
звонки по России бесплатно

www.aku-vertrieb.ru
av_info@aku-vertrieb.ru

©ООО «Акку-Фертриб», ©STARK, STARK BM, 2025 г. Компания оставляет за собой право вносить любые изменения в технические характеристики продукции, порядок и условия эксплуатации без уведомления. Условия эксплуатации продукции, соответствующие моменту эксплуатации, содержатся на сайте компании. Издано в апреле 2025 г. Тиражирование, копирование, распространение и другое использование в коммерческих целях материалов, содержащихся в проспекте, допускается только с разрешения ООО «Акку-Фертриб».