

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС СПМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Разработана комплектация для измерения глубины и температуры воды.

Используется для мониторинга уровня приливов морей, глубин рек и наполняемости водохранилищ электростанций.



ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС СПМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Разработана комплектация для измерения температуры воды и глубины в оросительных каналах, контроля температуры и влажности почвы для сельскохозяйственных проектов.



Разработана комплектная метеостанция на базе ПАК СПМ для контроля температуры, давления и влажности воздуха, силы и направления ветра, уровня снежного покрова и количества осадков, уровня загрязненности воздуха.



ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС СПМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

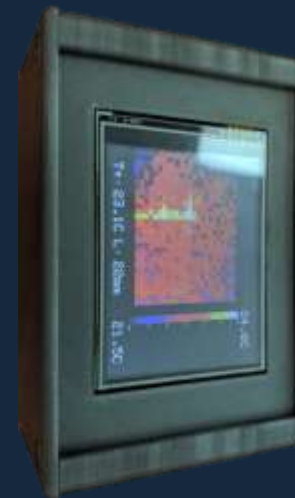
Отдельная комплектация для установки на железнодорожный подвижной состав для отслеживания местоположения и состояния подвижного состава и груза.



Для железных дорог разработан резервный ионисторный источник питания под требования для третьего источника питания в ответственных местах.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС СПМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

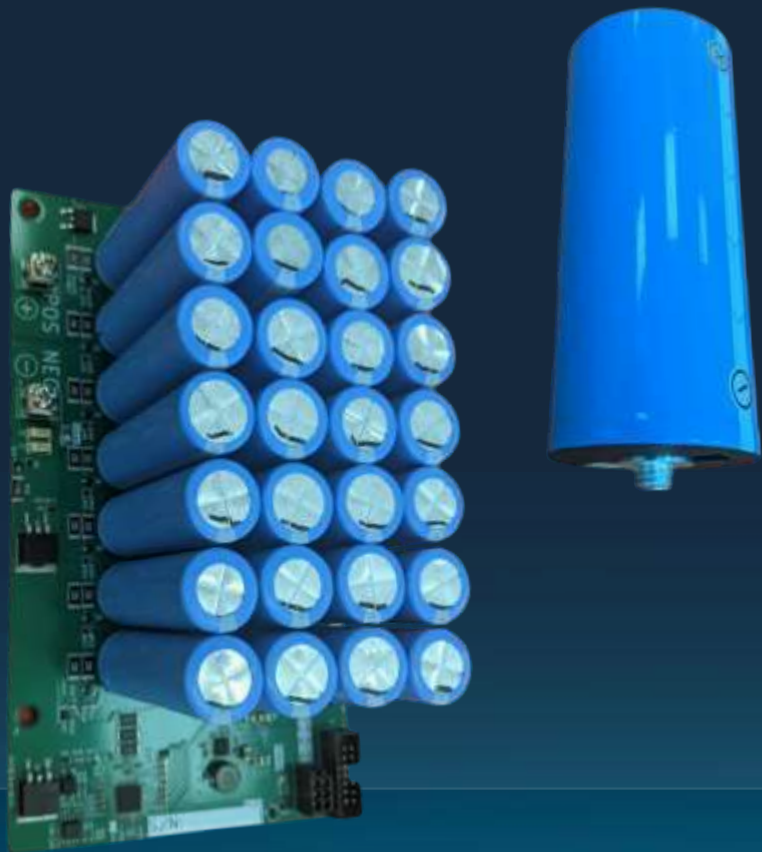
Для городской среды разработана недорогая комплектация с промышленным тепловизором малого разрешения, позволяющая автоматически контролировать аварийные и предаварийные состояния в распределительных устройствах и шкафах управления.



В связи с изменениями климата в России все чаще встает проблема обледенения проводов ВЛ и инженерных сооружений. Разработана недорогая комплектация ПАК СПМ с датчиком обледенения и загрязнения поверхности.

ИОНИСТОРНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ

Технология ионистора — это улучшенная технология конденсатора, которая позволяет заменить кислотные аккумуляторы.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Надежность



Срок службы



Низкая стоимость
эксплуатации



Низкий вес

ИОНИСТОРНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ

Технология ионистора — это улучшенная технология конденсатора, которая позволяет заменить кислотные аккумуляторы.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Надежность



Низкая стоимость
эксплуатации



Срок службы



Низкий вес

ОСОБЕННОСТИ

- Большие максимальные токи зарядки и разрядки.
- Малая деградация даже после сотен тысяч циклов заряд-разряд. Проводились исследования по определению максимального числа циклов заряд-разряд. После 100 000 циклов не наблюдалось ухудшения характеристик.
- Высокое внутреннее сопротивление у большинства ионисторов (препятствует быстрому саморазряду, а также перегреву и разрушению).
- Малый вес по сравнению с аккумуляторами и электролитическими конденсаторами подобной ёмкости (плотность заряда до 220 wh/kg).
- Низкая токсичность материалов.
- Неполарность (хотя на ионисторах и указаны «+» и «-», это делается для обозначения полярности остаточного напряжения после его зарядки на заводе-изготовителе).
- Малая зависимость от окружающей температуры: могут работать как на морозе (до -60°C), так и на жаре ($+50^{\circ}\text{C}$) без изменения кривой заряда-разряда.
- Большая механическая прочность: выдерживают многократные перегрузки.

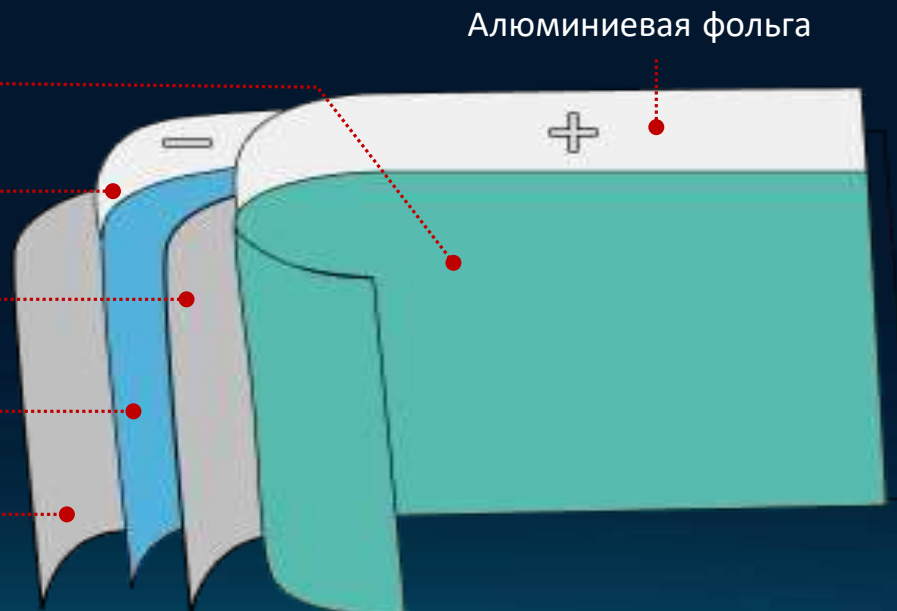
Покрытие положительного электрода

Алюминиевая фольга

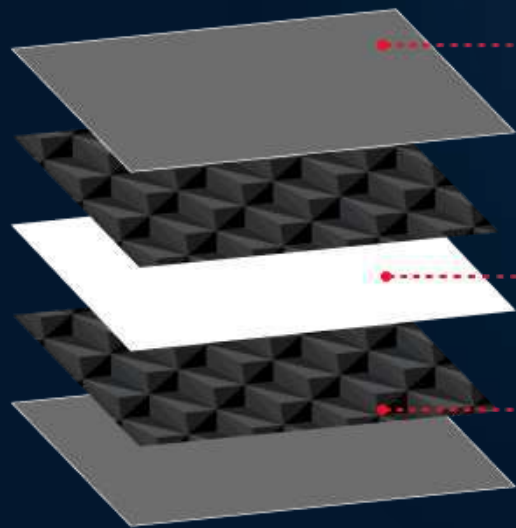
Микропористая электролитическая пленка

Покрытие отрицательного электрода

Микропористая электролитическая пленка



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



Микропористая ионизированная ионами структура (увеличивает емкость, электрохимический накопитель энергии)

Алюминиевая фольга

Углеродный материал (физический накопитель энергии, повышает мощность)

ЛИНЕЙКА

12-18v	65wh	10a	1,2кг
12-18v	65wh	20a	1,2кг
12-18v	100wh	10a	1,7кг
12-18v	100wh	20a	1,7кг
12-18v	200wh	10a	3кг
12-18v	200wh	10a	3кг
12-18v	2000wh	10a	12кг
12-18v	2000wh	20a	12кг